

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja • Yritykset • 2020:25

# Liikennealan mittaristo ja tilannekuva

Ehdotukset kasvuohjelman arviointiin  
ja toimialan kehityksen seurantaan



Työ- ja elinkeinoministeriö  
Arbets- och näringsministeriet



Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:25

## Liikennealan mittaristo ja tilannekuva

Ehdotukset kasvuohjelman arviointiin ja toimialan kehityksen seurantaan

Työ- ja elinkeinoministeriö

ISBN PDF: 978-952-327-565-2

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2020

## Kuvailulehti

Julkaisija	Työ- ja elinkeinoministeriö		16.6.2020
Tekijät	Heikki Metsäranta, Heikki Rannikko, Mia Toivanen, Salla Rausmaa, Mikko Wennberg		
Julkaisun nimi	Liikennealan mittaristo ja tilannekuva. Ehdotukset kasvuohjelman arviointiin ja toimialan kehityksen seurantaan		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:25		
Diaari/hankenumero	VN/6697/2019	Teema	Yritykset
ISBN PDF	978-952-327-565-2	ISSN PDF	1797-3562
URN-osoite	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-565-2">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-565-2</a>		
Sivumäärä	56	Kieli	suomi
Asiasanat	liikenneala, mittarit, vaikuttavuus, seuranta, tilannekuva		
<b>Tiivistelmä</b> <p>Tässä selvityksessä on määritelty ehdotukset liikennealan mittaristoon ja laadittu liikenteen toimialan tilannekuva luotujen mittaristojen perusteella. Mittaristot on rajattu liikennealan kansallisen kasvuohjelman vaikuttavuuden arviointiin sekä liikennealan mahdollisesti tulevaan toimialaraportointiin. Selvitykseen sisältyvät ehdotukset kansallisen kasvuohjelman väliarviointiin sekä liikennealan tulevaisuudennäkymien kartoitus osana toimialaraportin ehdotusta. Selvityksen on toteuttanut työ- ja elinkeinoministeriölle Ramboll Finland Oy alihankkijanaan Owal Group Oy.</p> <p>Selvityksessä kasvuohjelman vaikuttavuusmittarit on johdettu operationalisoimalla kasvuohjelman tavoitteet panosten, tuotosten ja vaikutusten kautta laajemmiksi vaikuttavuustavoitteiksi, joista on lopulta valittu arvioinnissa sovellettavat vaikuttavuuden kärkimittarit: kasvu, vienti, TKI-toiminta ja digitalisaatio. Suosituksena on, että kasvuohjelman vaikuttavuuden arviointi tehtäisiin toimenpiteittäin asiantuntijatyönä näiden kärkimittareiden suhteen, koska tietoja ei ole saatavissa tilastoista erikseen ohjelmassa olevien yritysten osalta. Vaikuttavuutta ei voi päätellä mittareiden arvoja seuraamalla.</p> <p>Tämän työn perusteella suositellaan myös, että työ- ja elinkeinoministeriö käynnistää liikennealan toimialaraportoinnin käyttäen pohjana tässä raportissa ehdotettua rakennetta ja sisältöä. Jatkossa liikennealan toimialaraportointia tulisi kehittää tunnistamaan paremmin liikennemarkkinoilla tapahtuvia muutoksia ja niihin kytkeytyvän yritystoiminnan kehittymistä. Liikennealan muutoksen seurannan mahdollistamiseksi ehdotetaan kehittämistoimina liikennealan murroksen yritystoiminnan luettelointia ja tilinpäätösanalyysiä.</p> <p>Työ- ja elinkeinoministeriön yhdyshenkilö: Natalia Härkin, natalia.harkin@tem.fi, puh. 0295 047 168.</p>			
Kustantaja	Työ- ja elinkeinoministeriö		
Julkaisun jakaja/myynti	Sähköinen versio: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Julkaisumyynti: <a href="http://vnjulkaisumyynti.fi">vnjulkaisumyynti.fi</a>		

## Presentationsblad

Utgivare	Arbets- och näringsministeriet		16.6.2020
Författare	Heikki Metsäranta, Heikki Rannikko, Mia Toivanen, Salla Rausmaa, Mikko Wennberg		
Publikationens titel	Transportbranschens indikatorer och lägesbild. Förslag om utvärderingen av tillväxtprogrammet och om uppföljningen av utvecklingen i branschen		
Publikationsseriens namn och nummer	Arbets- och näringsministeriets publikationer 2020:25		
Diarie-/ projektnummer	VN/6697/2019	Tema	Företag
ISBN PDF	978-952-327-565-2	ISSN PDF	1797-3562
URN-adress	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-565-2">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-565-2</a>		
Sidantal	56	Språk	finska
Nyckelord	transportbranschen, indikatorer, verkningsfullhet, uppföljning, lägesbild		
<b>Referat</b> <p>Vid utredningen har man utarbetat förslag i fråga om transportbranschens indikatorer samt en lägesbild av transporterna med stöd av indikatorerna. De indikatorer som utarbetades kan användas för utvärderingen av det nationella tillväxtprogrammets verkningsfullhet och för eventuell framtida rapportering inom transportbranschen. Utredningen innehåller även förslag om mellanrapportering om det nationella tillväxtprogrammet och om en kartläggning av framtidsutsikterna för transportbranschen som kan användas vid rapportering. Utredningen har utförts av Ramboll Finland Oy och underleverantören Owal Group Oy på uppdrag av arbets- och näringsministeriet.</p> <p>Indikatorerna för mätning av effekter har utvecklats genom att operationalisera målen för tillväxtprogrammet till större målhelheter bestående av satsningar, resultat och effekter. Av dem har man slutligen valt de centrala indikatorer som föreslås användas för att mäta verkningsfullheten vid utvärderingar. Dessa är tillväxt, export, FoU-verksamhet och digitalisering. Rekommendationen är att sakkunniga ska utvärdera tillväxtprogrammets verkningsfullhet åtgärdsspecifikt med hjälp av de centrala indikatorerna, eftersom det inte finns statistiska uppgifter om de företag som omfattas av programmet. Verkningsfullheten kan inte bestämmas genom att följa indikatorvärdena.</p> <p>Utifrån utredningen rekommenderar man också att arbets- och näringsministeriet ska ta i bruk branschvis rapportering i transportbranschen och använda den struktur och det innehåll som föreslås i denna utredning vid rapporteringen. I fortsättningen borde rapporteringen om transportbranschen utvecklas så att man bättre kan identifiera förändringar på transportmarknaden och sådan utveckling inom företagsverksamheten som anknyter till dem. För att möjliggöra en uppföljning av förändringarna i transportbranschen föreslås det utvecklingsåtgärder som gäller rapportering och analys av företagens verksamhet och bokslut under omvälvningarna inom transportbranschen.</p> <p>Kontaktperson vid arbets- och näringsministeriet: Natalia Härkin, <a href="mailto:natalia.harkin@tem.fi">natalia.harkin@tem.fi</a>, tfn 0295 047 168.</p>			
Förläggare	Arbets- och näringsministeriet		
Distribution/ beställningar	Elektronisk version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Beställningar: <a href="http://vnjulkaisumyynti.fi">vnjulkaisumyynti.fi</a>		

## Description sheet

Published by	Ministry of Economic Affairs and Employment		16 June 2020
Authors	Heikki Metsäranta, Heikki Rannikko, Mia Toivanen, Salla Rausmaa, Mikko Wennberg		
Title of publication	Transport sector indicators and situational picture. Proposals for growth programme assessment and for monitoring the sector's development		
Series and publication number	Publications of the Ministry of Economic Affairs and Employment 2020:25		
Register number	VN/6697/2019	Subject	Enterprises
ISBN PDF	978-952-327-565-2	ISSN (PDF)	1797-3562
Website address (URN)	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-565-2">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-565-2</a>		
Pages	56	Language	Finnish
Keywords	transport sector, indicators, effectiveness, monitoring, situational picture		
<b>Abstract</b> <p>This report proposes a set of transport sector indicators and presents a situational picture of the transport sector on the basis of the proposed indicators. The indicators are limited to conducting an effectiveness assessment of the National Growth Programme for the Transport Sector, and for preparing possible future sector reports for the transport sector. The report includes proposals for the mid-term review of the National Growth Programme, and a survey of the future prospects of the transport sector as part of the sector report's proposal. The report was commissioned by the Ministry of Economic Affairs and Employment, and it was prepared by Ramboll Finland Oy with Owal Group Oy as its subcontractor.</p> <p>The effectiveness indicators of the growth programme presented in the report were derived by operationalising the objectives of the growth programme through inputs, outputs and impacts to broader impact targets, from which the key effectiveness indicators applied in the assessment were selected: growth, exports, R&amp;D&amp;I activities and digitalisation. The report recommends that the growth programme effectiveness assessment is to be carried out as expert work and individually for each measure, as statistical data are not available separately for the companies included in the programme. Effectiveness cannot be determined by monitoring the indicator values.</p> <p>On the basis of this report, it is also recommended that the Ministry of Economic Affairs and Employment launches sector reporting based on the structure and content proposed in this report. In the future, more attention in sector reporting in the transport sector should be paid to being better equipped to identify changes in the transport market and the related developments in business activities. Development measures proposed to permit effective monitoring of the changes in the transport sector include listing the business activities involved in the transformation of the transport sector, and financial statements analysis.</p> <p>Contact person at the Ministry of Economic Affairs and Employment: Natalia Härkin, <a href="mailto:natalia.harkin@tem.fi">natalia.harkin@tem.fi</a>, tel. 0295 047 168.</p>			
Publisher	Ministry of Economic Affairs and Employment		
Distributed by/ publication sales	Electronic version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Publication sales: <a href="http://vnjulkaisumyynti.fi">vnjulkaisumyynti.fi</a>		





# Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	9
1.1	Selvityksen tausta ja tavoitteet	9
1.2	Selvitystyön tekijät ja ohjausryhmä	10
1.3	Toteutustustapa ja menetelmät	11
1.4	Raportin rakenne	11
<b>2</b>	<b>Lähtökohdat</b>	12
2.1	Liikennealan kansallinen kasvuohjelma	12
2.2	Liikennealan rajausta selvitystyössä	14
2.3	Liikennealan muutoksen jäsentely	18
2.4	Liikennealan muutoksen mittaamisesta	19
<b>3</b>	<b>Liikennealan kasvuohjelman mittarit</b>	22
3.1	Kasvuohjelman tavoitteiden operationalisoinnin menetelmä	22
3.2	Kasvuohjelman tavoitteiden operationalisointi	23
3.2.1	Yhteinen tahtotila ja mahdollistava lainsäädäntö uudistumisen perustana	23
3.2.2	Kaupungit edelläkävijämarkkinoiden alustana	23
3.2.3	Digitaalinen tieto hyötykäyttöön	24
3.2.4	Tutkimuksella ja koulutuksella kilpailuetua	25
3.2.5	Monipuolisella rahoituksella vipua kehittämiseen	25
3.2.6	Kokeiluilla kehityksen kärkeen	26
3.2.7	Julkisilla hankinnoilla markkinareferenssejä ja skaalautumista	26
3.2.8	Kansainvälistyminen kaikkien ulottuville	27
3.2.9	Yritysvetoiset kasvukeinot viennin vetureiksi	28
3.3	Ehdotus kasvuohjelman vaikuttavuuden kärkeimmiksi	28
3.4	Suosituksia kasvuohjelman arviointiin	29
<b>4</b>	<b>Liikennealan toimialaseuranta</b>	31
4.1	Toimialaseurannan periaatteet ja rajaukset	31
4.2	Liikenteen toimialan kokonaiskuva	31
4.3	Liikennealan liiketoiminnan kehittyminen	34
4.4	Liikennealan kansainvälistyminen	38
4.5	Liikennealan uusiutuminen	40
4.6	Liikennealan ympäristönäkökulma	43
4.7	Tulevaisuudennäkymät	46
4.7.1	Liikennealan megatrendit	46
4.7.2	Osamarkkinoiden kehitysnäkymät	47
4.7.3	Lyhyen aikavälin suhdannennäkymät	48

<b>5</b>	<b>Päätelmät ja suositukset.....</b>	<b>50</b>
	<b>Liite. Kasvuohjelmalle asiakokonaisuuksittain määritelty vaikuttavuustavoitteet ja niiden mahdolliset mittarit .....</b>	<b>52</b>
	<b>Lähteet .....</b>	<b>55</b>

# 1 Johdanto

## 1.1 Selvityksen tausta ja tavoitteet

Liikennealan kansallisen kasvuohjelman 2018–2022 (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017) tarkoituksena on edistää liikennealan yritysvetoista kehitystä, kasvua ja kansainvälistymistä. Kasvuohjelmassa on mukana useita ministeriöitä, viranomaisia, kaupunkeja sekä liikennealan toimijoita ja yrityksiä.

Liikennealan kansallisen kasvuohjelman näkökulma on innovaatio- ja elinkeinopoliittinen, mutta sillä on myös liikennepoliittisia tavoitteita. Vuodesta 2018 lähtien toteutettu kasvuohjelma jakaantuu yhdeksään eri toimenpidekokonaisuuteen ja 32 toimenpiteeseen. Tarkoituksena on, että kasvuohjelman 2018–2022 sisältöön tehdään ohjelmakauden kuluessa päivityksiä tarvittaessa. Kasvuohjelmassa määritetään tehtävät ohjelman seurannalle ja vaikuttavuuden arvioinnille. Tämän lisäksi työ- ja elinkeinoministeriöllä on laajempi tavoite laajentaa toimialaseurantaa ja -raportointia liikennealalle.

Tässä työssä on määritetty sisältöä sekä liikennealan kansallisen kasvuohjelman vaikuttavuuden arviointiin että liikennealan seurantaan osana työ- ja elinkeinoministeriön toimialaraportointia. Selvityksessä on haettu vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Millä olemassa olevista seurannoista ja tietolähteistä saatavilla mittareilla voidaan parhaiten arvioida Liikenteen kansallisen kasvuohjelman 2018–2022 vaikuttavuutta?
2. Millä olemassa olevista seurannoista ja tietolähteistä saatavilla mittareilla voidaan parhaiten arvioida liikennealan kehitystä ja tulevaisuudennäkymiä osana työ- ja elinkeinoministeriön toimialaraportointia?
3. Mitä näiden mittareiden toteumatietojen perusteella voidaan todeta nykytilasta ja tulevaisuudennäkymistä liikenteen kasvuohjelman tavoitealueilla ja liikennealalla kokonaisuutena? Millainen kokonaiskuva näistä muodostuu?

4. Mitä tämän selvityksen perusteella voidaan suositella otettavaksi huomioon liikenteen kansallisen kasvuohjelman 2018–2022 väliarvioinnissa?

Selvityksessä tarkastellaan liikennealaa yritystoiminnan ja liiketalouden kannalta. Liikenteen yhteiskunnalliset tavoitteet ovat vain taustalla vaikuttamassa joihinkin seurannassa tehtyihin valintoihin.

## 1.2 Selvitystyön tekijät ja ohjausryhmä

Selvitystyön on toteuttanut Ramboll Finland Oy yhdessä Owal Group Oy:n kanssa työ- ja elinkeinoministeriön toimeksiantona. Työ- ja elinkeinoministeriö asetti selvitystyölle ohjausryhmän, jonka tehtävänä on ollut toimia asiantuntijapalvelun hankinnan tukiryhmänä, ohjata ja seurata asiantuntijapalvelun toteuttamista sekä tehdä kehittämisesityksiä ja johtopäätöksiä.

Ohjausryhmän jäseninä ovat olleet Laura Eiro, ohjelmajohtaja, ITS Finland, Marko Forsblom, toiminnanjohtaja, ITS Finland, Natalia Härkin, neuvotteleva virkamies, työ- ja elinkeinoministeriö, Juha Kenraali, tietojohdaja, Traficom, Pasi Laitala, kestävän kehityksen johtaja, Espoon kaupunki, Katri Lehtonen, kehittämisspäällikkö, työ- ja elinkeinoministeriö, Sampsa Nissinen, teollisuusneuvos, työ- ja elinkeinoministeriö, Pietari Pentinsaari, yksikönpäällikkö, Traficom, Saara Reinimäki, erityisasiantuntija, liikenne- ja viestintäministeriö, Anu Tuominen, johtava tutkija, VTT Oy, Satu Vasamo-Koskinen, erityisasiantuntija, työ- ja elinkeinoministeriö, Karin Wikman, ohjelmapäällikkö Business Finland, Juha-Pekka Konttinen, kehittämisspäällikkö, Tilastokeskus. Ohjausryhmän puheenjohtajana on toiminut Natalia Härkin.

Ohjausryhmä kokoontui kolme kertaa ja lisäksi osallistui selvitystyön raporttiluonnosten versioiden kommentointiin sähköpostitse. Ohjausryhmän työskentelyyn osallistuivat myös Nina Frösén, erityisasiantuntija, liikenne- ja viestintävirasto Traficom, Tiina Herttuainen, tilastopäällikkö, Tilastokeskus, Joel Karjalainen, ylitarkastaja, liikenne- ja viestintäministeriö Tuomas Kiuru, projektipäällikkö, Espoon kaupunki sekä Jouni Salonen, asiantuntija, Business Finland Oy.

## 1.3 Toteutustapa ja menetelmät

Selvitystyön toteutustapoina ovat olleet asiantuntijatyönä tehty seurantojen jäsentely ja mittaristojen määrittely kansainvälisen ja kansallisen lähdemateriaalin perusteella. Liikennealan toimijoita kuultiin ja heidän kanssaan keskusteltiin kasvuohjelman vaikuttavuuden ja toimialaseurannan tavoitteista ja sisällöistä haastatteluissa ja työpajoissa. Mittareiden määrittelytyöhön on kuulunut kasvuohjelman tavoitteiden ja sisällön operationalisointi, saatavilla oleviin tilastoaineistojen ja muiden tietolähteiden kartoitus sekä vertailu samantyyppisiin seurantoihin muilla toimialoilla ja kansainvälisesti.

Puolistrukturoiduissa asiantuntijahaastatteluissa kuultiin yhteensä 17 ministeriöiden, virastojen, kuntien, järjestöjen ja yritysten edustajaa (ks. lähdeluettelo). Haastatteluissa käsiteltiin sekä liikenteen kasvuohjelman arvioinnin teemoja että liikenteen toimialaseurannan teemoja. Toimialaseurannan osalta alkuvaiheen asiantuntijahaastatteluissa keskityttiin erityisesti liikennealan keskeisten muutosvoimien ja seurannan teemojen tunnistamiseen sekä kartoitettiin, millaisia tietotarpeita liikennealan toimijoilla oli sekä toisaalta millaisia vastaavia selvityksiä oli jo toteutettu Suomessa tai kansainvälisesti. Selvityksen edetessä haastatteluissa käsiteltiin myös alustavia mittareita ja niiden muutostarpeita.

Alustavien mittareiden testaamisessa ja täydentämisessä työpajat olivat keskeinen työskentelymuoto. Selvityksen aikana järjestettiin kolmen työpajan sarja Helsingissä, Tampereella ja Oulussa marraskuun 2019 lopulla. Työpajoissa käsiteltiin muun tiedonkeruun pohjalta hahmoteltuja toimialaseurannan teemoja, mittareita ja tietolähteitä, minkä lisäksi osallistujilla oli mahdollisuus ehdottaa uusia teemoja tai täydentäviä näkökulmia seurantaan. Lisäksi työpajatyöskentelyssä otettiin kantaa teemojen priorisointiin. Työpajoihin kutsuttiin kaikki haastatellut henkilöt sekä laajasti muita julkisen ja yksityisen sektorin edustajia, minkä lisäksi työpajakutsua levitettiin avoimena kutsuna liikennealan toimijoiden verkostoissa.

## 1.4 Raportin rakenne

Raportin luvussa 2 esitetään lähtökohdat, määritelmät ja rajaukset. Luvussa 3 tehdään liikennealan kasvuohjelman tavoitteiden ja toimenpiteiden operationalisointi mitattaviksi vaikuttavuustavoitteiksi. Luvun lopussa esitetään suositus tärkeimmiksi vaikuttavuusmittareiksi. Luku 4 on ehdotus liikennealan toimialaseurannan jäsentelystä ja mittareista. Päätelmät ja suositukset esitetään luvussa 5.

## 2 Lähtökohdat

### 2.1 Liikennealan kansallinen kasvuohjelma

Vuonna 2018 käynnistetyn *Liikennealan kansallinen kasvuohjelman* pääajatuksena on edistää suomalaisia yrityksiä globaalien liikennemarkkinoiden edelläkävijöiksi tutkimuksen sekä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyönä. Taustalla on näkemys liikenteen toimialan murroksesta, jossa sähköistyminen, automaatio ja digitalisoituminen vaikuttavat kaikkiin toimijoihin ja muuttavat perinteisiä toimintamalleja. Liikennesektorin globaalit markkinat arvioidaan jopa tuhansien miljardien eurojen kokonaisuudeksi, josta suomalaisten yritysten halutaan ottavan osansa. Suomen liikennepolitiikan ja liikenteen lainsäädännön muutokset sekä yrityksistä lähtenyt innovaatiotoiminta ovat luoneet liikennealalle hyvät mahdollisuudet luoda ja testata uusia palvelumalleja sekä edetä kansainvälisille markkinoille.

Liikennealan kansallisen kasvuohjelman **pää tavoitteena** on liikennealan yritys- ja vientivetoisen kasvun edistäminen ja ekosysteemien kehittäminen. Kasvuohjelman taustalla vaikuttavat liikennejärjestelmän perusongelmat eli ruuhkat, onnettomuudet ja päästöt, joiden ratkaisuun liikennealan yritystoiminnan kehittyminen voi osaltaan tuottaa keinoja.

Kasvuohjelman tavoitteet on määritetty Suomen liikennealalle vuoteen 2023:

1. Kasvava toimiala, jolla toimii tulevaisuudessa useita kansainväliseen kasvuun tähtääviä yritysveltoisia ekosysteemejä.
2. Monipuolisen ja korkeatasoisen tutkimuksen ja siitä syntyvien keksintöjen ja innovaatioiden lähde ja hyödyntäjä.
3. Ennakkoluuloton edelläkävijämarkkina uusien teknologioiden ja palveluiden käyttäjälähtöisessä pilotoinnissa.
4. Houkutteleva liikennealan testi- ja pilotointialustojen sekä sijoitusten ja investointien kohde.
5. Alan startup-yrityksille dynaaminen toimintaympäristö ja vakiintuneen liiketoiminnan yritysten kansainväliselle kasvuille luotettava yhteistyökumppani.

6. Uusien teknologioiden, kuten lohkoketjujen, koneoppimisen, tekoälyn, automaation, massadatan jne. aktiivinen ja ennakoiva sovellusala.
7. Maailmalla tunnettu ja tunnustettu älykkään ja kestävä liikunnan sekä innovatiivisten ratkaisujen malliesimerkki.

Tavoitteiden sisältö tarkentuu kasvuohjelman määrittelemässä tiekartassa eli asioissa, joita pitää tehdä tavoitetilaa etenemiseksi. Tiekartan sisältö jaetaan yhdeksään, 32 toimenpiteellä edistettävään asiakokonaisuuteen:

1. Yhteinen tahtotila ja mahdollistava lainsäädäntö uudistumisen perustana: Julkishallinto luo kokeilujen, hankintojen, lainsäädännön ja politiikan kautta edellytyksiä uusien liiketoimintaekosysteemien kehittymiselle.
2. Kaupungit edelläkävijämarkkinoiden alustana: Uusien liikennepalvelujen markkinat kehittyvät ensin kaupungeissa, joissa uusille palveluille on potentiaalista kysyntää. Kaupungit voivat omilla päätöksillään ja esimerkiksi hankinnoilla edistää uusien palveluiden kehittymistä.
3. Digitaalinen tieto hyötykäyttöön: Data on uusien liikenteen palvelujen tärkein panos. Tästä syystä pitää varmistaa, että liikennealan nyt hajallaan olevat tietovarannot saadaan yritysten käyttöön ja että datan hyödyntämiseen on osaamista ja kapasiteettia.
4. Tutkimuksella ja koulutuksella kilpailuetua: Julkisen sektorin toimijoiden, yritysten ja tutkimuslaitosten välillä tarvitaan aktiivista yhteistyötä, jotta liikennealan tutkimustieto, innovaatiotoiminta ja osaaminen nostavat yritykset kansainvälisesti menestyvälle tasolle.
5. Monipuolisella rahoituksella vipua kehittämiseen: Kansainvälisen menestyksen rakentamiseen tarvitaan riittävän suuria kehittämiskokonaisuuksia, johon suomalainen rahoitus ei pelkästään riitä. EU:n ja muuta kansainvälistä TKI-rahoitusta tarvitaan ja lisäksi kasvu-yrityksiin ulkomaalaista pääomaa.
6. Kokeiluilla kehityksen kärkeen: Pitkäjänteinen tutkimus- ja kehitystoiminta on hidasta. Liikenteen kasvuohjelma on yksi alue, jossa haetaan nopeutta käyttökelpoisten innovaatioiden löytämiseen kokeilujen ja pilotointien kautta. Testausalueista voi myös itsessään tulla vientituote.
7. Julkisilla hankinnoilla markkinareferenssejä ja skaalautumista: Julkiset hankinnoilla voi edistää liikennealan kehittymistä kotimarkkinoilla, jossa yritykset voivat hankkia referenssejä kansainvälisissä hankinnoissa menestymiseen.
8. Kansainvälistyminen kaikkien ulottuville:
9. Yritysvetoiset kasvuekosysteemit viennin vetureiksi:

Kasvuohjelman toimeenpanoa seuraa erikseen nimetty ohjausryhmä. Seurantaan kuuluu itse toimenpiteiden edistymisen ja tuotosten seuranta sekä laajempi vaikuttavuuden arviointi, johon tämä selvitys tuottaa sisältöä.

## 2.2 Liikennealan rajausta selvitystyössä

Liikennealalla tarkoitetaan tässä selvityksessä liikenteen markkinoilla tapahtuvaa yritystoimintaa eli tavaroiden ja palveluiden tuotantoa. Liikenteen markkinoista käytetty jäsentely on seuraava (Työ- ja elinkeinoministeriö 2017, Pöllänen ym. 2015):

1. Henkilöliikennemarkkinat: Henkilöliikenteen palvelut eri liikennemuodoilla
2. Tavaraliikenne- ja logistiikkamarkkinat: Tavaraliikenteen palvelut eri liikennemuodoilla
3. Kulkuneuvomarkkinat: Eri liikennemuotojen ajo- ja kulkuneuvojen valmistus, kauppa, huolto ja korjaus
4. Liikenneinfrastruktuurimarkkinat: Eri liikennemuotojen infrastruktuurin suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito
5. Liikenteen käyttövoimamarkkinat: Liikenteen polttoaineiden ja energian valmistus ja kauppa.

Tällainen liikennealan jäsentely on välttämätön, jotta liikennealan seuranta voidaan tavoitteiden mukaisesti (ks. luku 1.1) kytkeä olemassa oleviin seurantoihin ja tietolähteisiin eli käytännössä tilastoihin. Liikennealan *muutosten* (ks. luvut 2.3 ja 2.4) seurantaan ei ole käytettävissä seurantoja ja tietolähteitä.

Jäsentelyllä saadaan kytkentä toimialaluokitukseen<sup>1</sup>, joka kuvaa taloudellista toimintaa tavaroiden ja palveluiden tuotantoprosessin kannalta. Yritys voi toimia useilla toimialoilla, mutta jokaisella yrityksellä on yksi päätoimiala, johon yritykset toiminta tilastoituu. Suomessa Toimialaluokitus toimii taloudellista toimintaa kuvaavien tilastojen tiedonkeruun ja julkaisun pohjana. Toimialaluokitusta käytetään yritystoimintaa, tuotantoa ja työllisyyttä kuvaavissa tilastoissa sekä kansantalouden tilinpidon tilastoissa. Liikennealan seurannan kannalta olennainen tieto on siten saatavilla liikennealaan luettavien toimialojen mukaan luokiteltuna. Toimialaluokituksella pystytään verrattain kattavasti erottelemaan liikennealalla tapahtuva yritystoiminta. Tarkastelun ulkopuolelle jää myös kuitenkin

<sup>1</sup> TOL 2008 perustuu EU:n toimialaluokitukseen NACE, mikä on myös kansainvälinen standardi. EU-jäsenmaiden on käytettävä tilastotoimissa NACEa tai siihen perustuvaa kansallista versiota, jollainen TOL 2008 -toimialaluokituskin on. (Tilastokeskus 2008)



kasvuohjelman kannalta kiinnostavaa yritystoimintaa, kuten osa liikennepalvelulain (320/2017) määrittelemistä yhdistämispalveluista eli nk. MaaS-palveluista sekä ohjelmisto-  
alan liikevaihto muiden maiden liikennealan asiakkailta ja kuluttaja-asiakkailta.

**Taulukko 1. Liikenteen markkinoiden jäsentely toimialaluokituksen kautta.**

Markkina	Osamarkkina	Toimialataso 2	Tarkin toimialataso (3, 4 tai 5)
Henkilöliikenne	Henkilöliikenteen kuljetuspalvelut	49 Maaliikenne ja putkijohtokuljetus	49391 Säännöllinen linja-autojen kaukoliikenne
			49392 Linja-autojen tilausliikenne
			49320 Taksiliikenne
			49399 Muualla luokittelematon muu maaliikenteen henkilöliikenne
			49100 Rautateiden henkilöliikenne, kaukoliikenne
			49310 Paikallisliikenne
		50 Vesiliikenne	50101 Meriliikenteen henkilökuljetus
			50102 Rannikkovesiliikenteen henkilökuljetus
			50300 Sisävesiliikenteen henkilökuljetus
		51 Ilmaliikenne	51101 Säännöllinen lentoliikenne
			51102 Tilauslentoliikenne
Tavaraliikenne ja logistiikka	Henkilöliikenteen vuokraus- ja yhteiskäyttöpalvelut	77 Vuokraus- ja leasingtoiminta	77110 Autojen ja kevyiden moottoriajoneuvojen vuokraus ja leasing
	Henkilöliikenteen tukipalvelut	52 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta	52211 Linja-autoasemat
	Henkilöliikenteen yhdistämispalvelut	<i>Ei ole</i>	52213 Maksullinen pysäköinti
	Tavaraliikenteen kuljetuspalvelut	49 Maaliikenne ja putkijohtokuljetus	494 Tieliikenteen tavarankuljetus ja muuttopalvelut
			49200 Rautateiden tavaraliikenne
			50201 Meriliikenteen tavarankuljetus
		50 Vesiliikenne	50202 Rannikkovesiliikenteen tavarankuljetus
			50400 Sisävesiliikenteen tavarankuljetus
		51 Ilmaliikenne	51210 Lentoliikenteen tavarankuljetus
	Vuoraus- ja yhteiskäyttöpalvelut	77 Vuokraus- ja leasingtoiminta	77120 Kuorma-autojen ja muiden raskaiden ajoneuvojen vuokraus ja leasing
	Tavaraliikenteen tukipalvelut	52 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta	52212 Tieliikenteen terminaalitoiminta
			52240 Lastinkäsittely
			52291 Huolinta ja rahtaus
			52299 Muu kuljetusvälitys
	Tavaraliikenteen yhdistämispalvelut	<i>Ei ole</i>	<i>Ei ole</i>

Markkina	Osamarkkina	Toimialataso 2	Tarkin toimialataso (3, 4 tai 5)
Kulkuneuvot	Tieliikenteen kulkuneuvot	29 Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus	29100 Moottoriajoneuvojen valmistus
			29200 Moottoriajoneuvojen korien valmistus; perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus
			29310 Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden valmistus moottoriajoneuvoihin
			29320 Muiden osien ja tarvikkeiden valmistus moottoriajoneuvoihin
		45 Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjaus	4511 Henkilöautojen ja kevyiden moottoriajoneuvojen kauppa
			4519 Muiden moottoriajoneuvojen myynti
			4520 Moottoriajoneuvojen huolto ja korjaus (pl. moottoripyörät)
Käyttövoimat	Raideliikenteen kulkuneuvot	30 Muiden kulkuneuvojen valmistus	453 Moottoriajoneuvojen osien ja varusteiden kauppa
			4540 Moottoripyörien sekä niiden osien ja varusteiden myynti, huolto ja korjaus
			30200 Raideliikenteen kulkuneuvojen valmistus
	Vesiliikenteen kulkuneuvot	30 Muiden kulkuneuvojen valmistus	30110 Laivojen ja kelluvien rakenteiden rakentaminen
	Lentoliikenteen kulkuneuvot	30 Muiden kulkuneuvojen valmistus	30300 Ilma- ja avaruusalusten ja niihin liittyvien koneiden valmistus
	Öljytuotteiden valmistus	19 Koksen ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus	19200 Jalostettujen öljytuotteiden valmistus
	Öljytuotteiden kauppa	46 Tukku- ja vähittäiskauppa (pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa)	4671 Kiinteiden, nestemäisten ja kaasumaisten polttoaineiden yms. tukku- ja vähittäiskauppa
Infrastruktuuri	Akut	27 Sähkölaitteiden valmistus	4730 Ajoneuvojen polttoaineen vähittäiskauppa
	Tiet	42 Maa- ja vesirakentaminen	27200 Paristojen ja akkujen valmistus
	Raiteet	42 Maa- ja vesirakentaminen	42110 Teiden ja moottoriteiden rakentaminen
	Sillat	42 Maa- ja vesirakentaminen	42120 Rautateiden ja metrolinjojen rakentaminen
	Vesiväylät	42 Maa- ja vesirakentaminen	42130 Siltojen ja tunnelien rakentaminen
	Satamat	52 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta	42910 Vesirakentaminen
	Vesiliikenteen palvelut		52221 Satamat
	Lentoasemat		52229 Muu vesiliikennettä palveleva toiminta
	Maa- ja vesirakentamisen palvelut	42 Maa- ja vesirakentaminen	52230 Ilmaliikennettä palveleva toiminta
	Infrastruktuurin suunnittelu	71 Arkkitehti- ja insinööri-palvelut; tekninen testaus ja analysointi	42991 Maa- ja vesirakennushankkeiden kehittäminen ja rakennuttaminen
	Asemapaalut, tienkäyttömaksujen perintä	52 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta	71121 Yhdyskuntasuunnittelu
			71122 Maa- ja vesirakentamisen tekninen palvelu
			52219 Muu maaliikennettä palveleva toiminta

Monet seurannassa tarvittavat tilastotiedot ovat saatavissa vain toimialaluokituksen tasolla 2. Taulukossa 2 esitetään liikennealan osuus 2-tason toimialaluokkien yrityksistä, liikevaihdosta ja työllisistä kokonaisuudessaan. Toimialatasot 27, 46, 47, 71 ja 77 jätetään pääsääntöisesti pois tarkasteluista, sillä perusteella, että vain pieni osa näihin kuuluvista toimialoista on liikennealaa. Lisäksi on syytä huomata, että luokissa 30 ja 42 on huomattava määrä muuta kuin liikennealan liiketoimintaa (esimerkiksi huviveneiden valmistus ja vesihuoltotekniikan rakentaminen).

**Taulukko 2. Liikennealan osamarkkinoiden osuus 2-tason toimialaluokkien yrityksistä, liikevaihdosta ja työllisistä (Tilastolähde: SVT 2019a).**

Toimiala (TOL 2008) ja liikennealan osamarkkina	Yritykset 2018 (yht. /liikennealalla)		Liikevaihto 2018 (yht. /liikennealalla)		Työlliset 2018 (yht. /liikennealalla)	
<b>19 Kaksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus</b>	14	60 %*	9 199	60 %*	2 612	60 %*
<i>Käyttövoimamarkkina</i>	14		9 199		2 612	
<b>27 Sähkölaitteiden valmistus</b>	10	3 %	2	0 %	26	0 %
<i>Käyttövoimamarkkina</i>	10		2		26	
<b>29 Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus</b>	234	100 %	2 237	100 %	9 334	100 %
<i>Kulkuneuvomarkkina</i>	234		2 237		9 334	
<b>30 Muiden kulkuneuvojen valmistus</b>	119	35 %	1 548	77 %	4 306	66 %
<i>Kulkuneuvomarkkina</i>	119		1 548		4 306	
<b>42 Maa- ja vesirakentaminen</b>	488	32 %	2 561	57 %	7 903	48 %
<i>Infrastruktuurimarkkina</i>	488		2 561		7 903	
<b>45 Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjaus</b>	9 425	100 %	18 145	100 %	38 356	100 %
<i>Kulkuneuvomarkkina</i>	9 425		18 145		38 356	
<b>46 Tukku- ja vähittäiskauppa (pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa)</b>	119	1 %	11 136	17 %	1 089	1 %
<i>Käyttövoimamarkkina</i>	119		11 136		1 089	
<b>47 Vähittäiskauppa (pl. moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien kauppa)</b>	641	4 %	824	2 %	3 293	3 %
<i>Käyttövoimamarkkina</i>	641		824		3 293	
<b>49 Maaliikenne ja putkijohtokuljetus</b>	16 777	100 %	9 123	92 %	68 421	100 %
<i>Henkilöliikennemarkkina</i>	7 920		2 323		28 812	
<i>Tavaraliikennemarkkina</i>	8 857		6 800		39 609	
<b>50 Vesiliikenne</b>	327	100 %	2 495	100 %	7 452	100 %
<i>Henkilöliikennemarkkina</i>	185		1 219		5 040	
<i>Tavaraliikennemarkkina</i>	142		1 275		2 412	
<b>51 Ilmaliikenne</b>	78	100 %	3 776	100 %	5 128	100 %
<i>Henkilöliikennemarkkina</i>	73		3 696		4 975	
<i>Tavaraliikennemarkkina</i>	5		80		153	
<b>52 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta</b>	1 663	87 %	5 680	92 %	20 401	90 %
<i>Henkilöliikennemarkkina</i>	132		234		979	
<i>Tavaraliikennemarkkina</i>	1 143		4 187		12 917	
<i>Infrastruktuurimarkkina</i>	388		1 259		6 505	

Toimiala (TOL 2008) ja liikennealan osamarkkina	Yritykset 2018 (yht. /liikennealalla)		Liikevaihto 2018 (yht. /liikennealalla)		Työlliset 2018 (yht. /liikennealalla)	
<b>71 Arkkitehti- ja insinööripalvelut; tekninen testaus ja analysointi</b>	603	47 %	601	10 %	4 945	12 %
<i>Infrastruktuurimarkkina</i>	603		601		4 945	
<b>77 Vuokraus- ja leasingtoiminta</b>	356	28 %	930	40 %	1 368	24 %
<i>Henkilöliikennemarkkina</i>	288		865		1 261	
<i>Tavaraliikennemarkkina</i>	68		65		107	

\* Liikennealan osuus on arvioitu eri öljytuotteiden myyntimäärien perusteella.

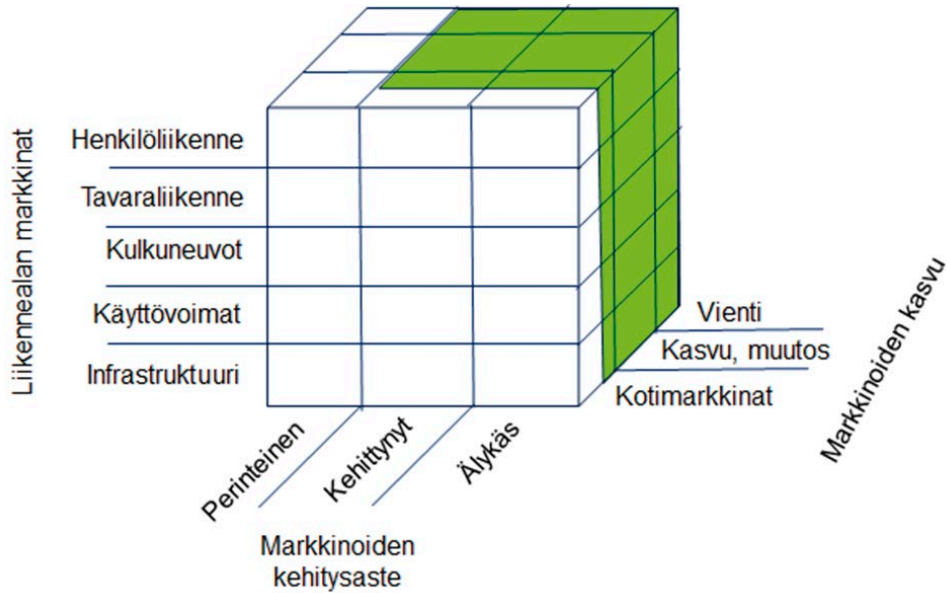
## 2.3 Liikennealan muutoksen jäsentely

Liikennealan toimialaseuranta on tarkoituksenmukaista rajata täydentämään Liikenne- ja viestintävirasto Traficomien vastuulla olevaa liikennejärjestelmän tilan seuranta, johon kuuluvat muun muassa liikennemarkkinoiden seuranta, liikenteen ympäristövaikutusten seuranta ja eri liikennemuotojen kysynnän ja kulkutapaosuuksien seuranta. Liikennealan toimialaseurannan näkökulma on lähtökohtaisesti elinkeinopoliittinen, mutta siihen tulee kasvuohjelman kautta painotuksia kehitykseen, uudistumiseen ja kasvuun sekä kotimarkkinoilla että ennen kaikkea vientimarkkinoilla.

Liikennealan muutosta havainnollistetaan kuvassa 3. Liikennealan perinteistä osaa ovat Suomen kotimarkkinoilla tuotetut kuljetuspalvelut, kulkuneuvojen valmistus ja kauppa, liikenteen polttoaineiden valmistus ja kauppa sekä väylien rakentaminen ja kunnossapito.

Markkinoiden kehittämisellä tarkoitetaan sitä, että yritykset kehittävät ja tuovat markkinoille parannettuja tai uusia tuotteita ja palveluita, joita voidaan luonnehtia kehittyneiksi tai älykkäiksi. Kehittyneillä tuotteilla tarkoitetaan tässä yhteydessä olemassa olevien teknologioiden ja tuotteiden parannettuja versioita. Esimerkkejä ovat liikenteen välitys- ja pysäköintipalvelut, kulkuneuvojen sensorit, älyteknologia ja erilaiset ajoneuvojen omistusratkaisut, biodiesel ja sähköistyvä liikenne ja allianssimallien soveltaminen infrarakentamisessa. Älykkäiksi tuotteiksi luonnehditaan kokonaan uudentyyppejä tuotteita ja palveluita, kuten liikenteen yhdistämispalveluita, smart city-konseptointia, autonomisen liikenteen ratkaisuja sekä älykästä infraa.

Markkinoiden kasvulla tarkoitetaan kotimarkkinoilla tapahtuvaa kasvua ja uudistumista sekä viennin kasvua. Kotimarkkinoiden kasvu ilmenee yritysten määrän, liikevaihdon ja työllisyyden kasvuna. Uudistumista tapahtuu esimerkiksi uusien yritysten perustamisen myötä, yritysten laajentaessa toimintaansa ja TKI-toiminnan tuloksena. Vienti tarkoittaa Suomeen rekisteröityjen yritysten harjoittamaa tavaroiden ja palveluiden myyntiä ulkomaille.



**Kuvio 1.** Periaatekuva liikennealan toimialaseurannan rajauksesta liikenteen markkinoiden kokonaisuudessa.

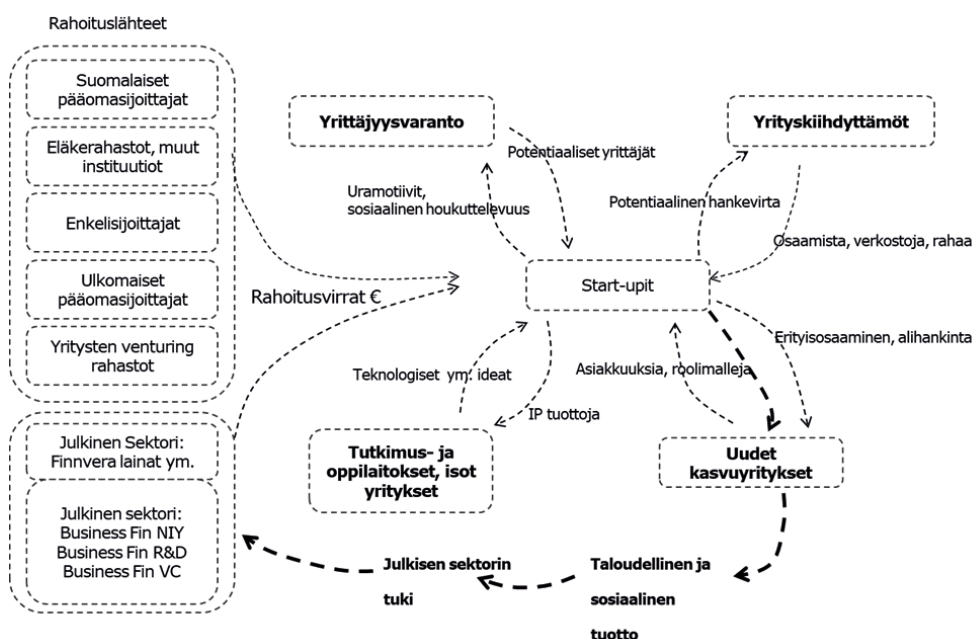
## 2.4 Liikennealan muutoksen mittaamisesta

Taloudellista toimintaa ja sen muutosta voi tarkastella monista eri näkökulmista, jotka kukin antavat mittauksen kohteesta hieman erilaisen kuvan riippuen siitä, mihin huomio halutaan kiinnittää. Perinteisen toimialaluokittelun lisäksi tunnistetut näkökulmat ovat klusterit, innovaatioekosysteemit, liiketoimintaekosysteemit ja yrittäjyys- /kasvuyrittäjyys-ekosysteemit reaalista taloudellista aktiviteettia kuvaavina malleina.

Perinteisessä toimialaluokittelussa huomio kiinnittyy kunkin toimialan tunnuslukuihin, kuten yritysten määrään, liikevaihtoon ja työllisten määrään. Klusteri -näkökulma laajentaa tätä toimialanäkökulmaa ottamalla huomioon, että saman lopputuotteen tai -palvelun aikaansaamiseksi tarvitaan monelle toimialalle luokiteltujen yritysten toimintaa. Ekosysteemimalleissa huomio kiinnitetään eri tavoin rajattuihin teemoihin, kuten automaattiajaminen. Liiketoimintaekosysteemeissä tarkastelu kohdistuu eri yritysten toinen toistaan täydentäviin palveluihin, joiden tuotannossa kenties hyödynnetään jaettuja tuotannon-tekijöitä (alustoja). Innovaatioekosysteemi puolestaan jäsentää toimijakentän innovaatiotoiminnan edellytysten ympärille ja keskeisenä kiinnostuksen kohteena ovat tutkimus, tuotekehitys ja uusien innovaatioiden syntyminen. Viimeisin lisäys taloudellista aktiviteettia kuvaavien mallien joukossa ovat yrittäjyys- ja kasvuyrittäjyys-ekosysteemit. Yrittäjyys-ekosysteemin mallia käytettäessä huomio kiinnittyy uusien yritysten syntymistä sääteleviin

tekijöihin (ei olemassa oleviin pk-yrityksiin). Kasvuyrittäjyys ekosysteemin kuvaus puolestaan kiinnittää huomion uusien kasvuyritysten syntymistä sääteleviin keskeisiin tekijöihin.

Kasvuyrittäjyys ekosysteemin dynamiikkaa on esimerkin vuoksi havainnollistettu kuvassa 2 (Autio ym. 2013). Jotta kasvuyrittäjyys ekosysteemi on elinvoimainen ja kehittyvä, tarvitaan ensinnäkin yrittäjyysvaranto motivoituneita ja osaavia yrittäjiä. Tämä edellyttää sitä, että yrittäjyyttä pidetään sosiaalisesti tavoiteltavana ja hyväksyttävänä uravaihtoehtona. Uudet yrittäjät tarvitsevat tukea, esimerkiksi verkostojen luomiseksi rahoittajiin ja asiakkaisiin tai väliaikaista rauhaa liikeideoiden kokeilemiseksi yrityksen perustamisvaiheessa, ja siksi tarvitaan yrityskiihdyttämöitä. Nämä ovat yksityisiä henkilöitä tai organisaatioita, jotka osallistuvat uusien yrittäjien projekteihin rahaa jai täydentävää osaamista tuoden. Kolmas oleellinen elementti kasvuyrittäjyys ekosysteemiä ovat tutkimus- ja koulutusorganisaatiot sekä suuret yritykset, jotka tuottavat kaupallistettavia ideoita ja keksintöjä. Jotta liiketoimintaideoita syntyy riittävässä määrin, tarvitaan esimerkiksi selkeitä kannusteita ja sopimusmalleja, joiden varassa ideoihin liittyvät oikeudet voidaan määritellä. Neljäntenä olennaisena elementtinä yrittäjyys ekosysteemissä on rahoituksen tarjonta. Pääasiassa yrittäjyys rahoitus koostuu yksityisen sektorin kautta tapahtuvasta oman- tai vieraan pääoman rahoituksesta. Joissakin tapauksissa, markkinapuutteen takia, tarvitaan kuitenkin myös julkisen sektorin interventioita. Mikäli yrittäjyys ekosysteemin eri palaset ovat kohdallaan, syntyy lopputuloksena uusia liiketoimintamalleja hyödyntäviä kasvuyrityksiä.



**Kuvio 2.** Periaatekuva kasvuyritysekosysteemin dynamiikasta esimerkkinä taloudellista aktiviteettia kuvaavasta mallista.

Liikennealan kehittymistä tapahtuu myös vakiintuneissa yrityksissä sekä liikennealalla että muilla toimialoilla, jotka palvelevat liikennealaa tai käyttävät sen palveluita. Tällainen kehitys voi merkitä liiketoiminnan kasvua, mutta se voi tapahtua myös siten, että uudistuva liiketoiminta korvaa aiempaa liiketoimintaa. Jälkimmäisessä tapauksessa kehitys ei näy liiketoiminnan tunnusluvuissa, kuten liikevaihto ja työllisyys, mutta se voi olla esimerkiksi siirtymistä ympäristön kannalta kestävämpiin tuotteisiin ja palveluihin.

Toinen mielenkiintoinen ja haastava teema liikennealan toimialaseurannassa on, missä määrin ja miten muiden toimialojen liikennealaa palveleva tai liikenteen tietojen tavalla tai toisella hyödyntävä liiketoiminta otetaan huomioon. Teknologisen kehityksen, erityisesti digitalisaation toimialoja muokkaava voima on yleisesti tunnustettu. Keskeisenä muutostekijänä toimivat uudet digitalisaation varaan rakentuvat liiketoimintamallit, jotka haastavat olemassa olevat tavat tehdä asioita. Tässä raportissa on esitetty toimialaseurantaa toimialaluokittelun perusteella. Vain tällä tavalla voidaan hyödyntää olemassa olevia seurantoja ja tietolähteitä, mikä oli tämän selvityksen lähtökohtana (ks. luku 1.1). Liikennealan murros näkyy tilastoissa hitaasti esimerkiksi toimialaluokituksen täydentyessä liikennealaa täydentävillä toimialoilla, joihin yritykset ilmoittavat kuuluvansa. Murrokselle tyypillistä on myös se, että tuotteita, palveluita ja toimintamalleja kehitetään jatkuvasti. Yritysten taloudellisiin tunnuslukuihin perustuva seuranta edellyttää kohteen ”lukitsemista”, ja tällöin ulkopuolelta tuleva muutos jää huomioimatta.

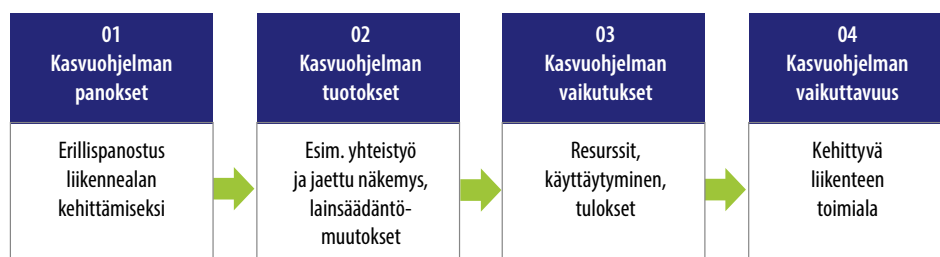
Yhtenä mahdollisuutena olisi tunnistaa asiantuntijajaneelin avulla joukko eri toimialojen yrityksiä, jotka edustavat liikennealan kehittyvien markkinoiden kiinnostavia segmenttejä. Mikäli haluttaisiin, että seuranta on jatkuvaa, kyseistä yritysjoukkoa olisi päivitettävä vuosittain (kohortti) mahdollisesti perutettavilla uusilla yrityksillä. Tämän yritysjoukon seurannan pohjan muodostaisi yrityskohtaisiin tilinpäätöstietoihin ja niihin erikseen kysytyihin tarkennuksiin perustuva tilinpäätösanalyysi. Tällöin liikennealan murrosta seurattaisiin yritysotoksen liikevaihdon, työllisyyden, investointien ja muiden taloudellisten tunnuslukujen avulla. Seurannan perusteella voitaisiin myös arvioida uusien kohorttien vaikutusta laajasti ajatellun liikennealan kehittymiseen esimerkiksi liikevaihdon mediaanin, keskiarvon ja hajonnan kehittymisen kautta ja jakamalla yrityksiä erilaisiin kasvuluokkiin. Tämän selvityksen puitteissa tällaista yritysten valintaa ja tilinpäätöstietojen hankintaa ei ole ollut mahdollista kokeilla.

## 3 Liikennealan kasvuohjelman mittarit

### 3.1 Kasvuohjelman tavoitteiden operationalisoinnin menetelmä

Kasvuohjelman tavoitteiden operationalisointi tarkoittaa niiden määrittelyä mitattaviin osiin. Määrittelytyö on osin sisällä kasvuohjelmassa, jossa tavoitteille on määritelty toimenpiteet, jotka on jäsennetty yhdeksään asiakokonaisuuteen. Seuraavassa luvussa 3.2 tarkastellaan toimenpiteitä asiakokonaisuuksittain tunnistuen niistä tavoitellut vaikutusmekanismit ja lopulta laajemmat vaikuttavuustavoitteet. Kullekin vaikuttavuustavoitteelle osoitetaan eri tietolähteistä saatavilla olevia mahdollisia mittareita liitteessä 1. Asiakokonaisuuksittain määriteltyjä vaikuttavuustavoitteita mittareineen käytetään aineistona valittaessa kasvuohjelmalla ehdotettavia vaikuttavuustavoitteita luvussa 3.3.

Ohjelman vaikuttavuutta periaatteellisella tasolla voidaan hahmottaa esimerkiksi kuvion 3 osoittamalla tavalla. Kasvuohjelman erillispanoksena voidaan ajatella olevan se erillinen työ, jota tehdään ohjelman synnyttämiseksi ja sen eri toimenpiteissä. Tuotoksena syntyy esimerkiksi uutta yhteistyötä, jaettua näkemystä toimialan kehityksestä ja kehittämistarpeista sekä muutoksia toimialan käytänteitä ohjaavissa rakenteissa. Vaikutukset näkyvät esimerkiksi alan toimijoiden resursseissa, käyttäytymisessä ja tuloksissa. Näiden vaikutusten, joista osa voi olla mitattavissa olevia ja osa laadullisen materiaalin perusteella arvioitavia, avulla voidaan puolestaan arvioida vaikuttavuutta, eli sitä on liikennetoimiala kehittynyt suotuisaan suuntaan.



**Kuvio 3.** Kasvuohjelman tavoitteiden operationalisoinnin eteneminen toimenpiteiden panoksista laajempaan vaikuttavuuteen.



## 3.2 Kasvuohjelman tavoitteiden operationalisointi

### 3.2.1 Yhteinen tahtotila ja mahdollistava lainsäädäntö uudistumisen perustana

Liikennealan uudistumisen perustan toimenpiteinä on selkiyttää pelikirjalla<sup>2</sup> julkisen ja yksityisen sektorin rooleja, luoda toimintatavat kehityksen pullonkaulojen tunnistamiseen ja kehittää taloudellisia ohjausmekanismeja. Yksityisten ja julkisten toimijoiden roolien selkeyttäminen johtaa onnistuessaan kaikkien osapuolten resurssien parempaan allokointiin, ja toiminnan tehokkuus paranee. Kun kehityksen pullonkauloista saadaan tietoa kasvuohjelman ohjausryhmään, voidaan ongelmia ryhtyä ratkomaan ja pullonkauloja saadaan poistettua. Taloudellisilla ohjausmekanismeilla on tehokas ominaisuus suunnata yritysten toimintaa kannusteen mukaiseen suuntaan.

Toimenpiteiden tulosten arvioimiseksi on selvitettävä, miten pelikirja on selkeyttänyt julkisten ja yksityisten toimijoiden rooleja liikennealalla, kuinka hyvin kasvuohjelman ohjausryhmä on saanut tietoa liikennealan kehityksen pullonkauloista ja millaisia taloudellisia ohjauskeinoja tavoitteiden edistämiseksi on saatu käyttöön.

Liikennealan yhteisen tahtotilan määrittelylle ja mahdollistavalle lainsäädännölle tunnustetaan seuraavat vaikuttavuustavoitteet:

1. Liikennealalle syntyy yritys- ja vientivetoista kasvua
2. Liikennealan liiketoiminnan kasvu perustuu kestäviin ja vastuullisiin ratkaisuihin.

### 3.2.2 Kaupungit edelläkävijämarkkinoiden alustana

Kaupunkien edelläkävijämarkkinoiden toimenpiteinä on suosia kestävää ja vähäpäästöistä liikkumista, mahdollistaa yhteistyöllä eri liikkumismuotoja yhdistävien MaaS-palveluiden kehittyminen, luoda kaupunkien älyliikenteen ja automaattisen liikenteen kehitysalueita, kehittää kaupunkien liikennejärjestelmän reaaliaikaista tilannekuvaa ja varmistaa yhteistyöllä liikenteen digitaalisten ratkaisujen hyödyntäminen kaupunkikehityshankkeissa. Vähäpäästöisen liikkumisen kannustimilla ja palvelujen tarjonnan lisäämisellä haetaan kasvua joukkoliikenteen, pyöräilyn ja kävelyn määrään ja kulkutapaosuuteen. MaaS-palveluiden rooli on tässä yhteydessä tarjota joukkoliikenteeseen ja muihin kestäviin liikkumistapoihin perustuvia ratkaisuja vaihtoehtoksi yksityisautoilulle. Kehitysalueiden ja -alustojen vaikutusmekanismi etenee testausten ja pilotointien kautta älyliikenteen, automaattisen liikenteen ja liikenteen digitaalisten palveluiden tarjonnan ja kulutuksen kasvuun.

---

2 Pelikirja tarkoittaa tässä yhteydessä kokoelmaa liikennealan toimijoiden yhdessä löytämiä, sopimia ja kirjaamia hyviä käytäntöjä ja toimintatapoja liikennealan kasvuohjelman teemojen edistämiseksi.

Toimenpiteiden tulosten arvioimiseksi on selvitettävä, millaisia kestävän liikkumisen kannustimia kaupungeissa on otettu käyttöön ja miten MaaS-operaattoreiden toiminta on tehty mahdolliseksi. Palveluiden kehittämisessä kysytään, millaisia kehitys- ja palvelualueita on saatu aikaan ja millaisia testaus- ja pilottiprojekteja niiden kautta on toteutettu. Lisäksi on selvitettävä liikennejärjestelmän reaaliaikaisten tilannekuvien toteutumisen onnistuminen sekä se, kuinka kaupunkikehityshankkeissa on onnistuttu kehittämään liikenteen digitaalisia palveluita.

Kaupungit edelläkävijämarkkinoiden alustana -asiakokonaisuudelle tunnistetaan seuraavat vaikuttavuustavoitteet:

1. Yritysten mahdollisuudet kestävän ja vähäpäästöisen liikenteen palvelutarjontaan kaupungeissa paranevat
2. Kestävien ja vähäpäästöisten liikkumismuotojen kulkumuoto- ja markkinaosuus kasvaa.

### 3.2.3 Digitaalinen tieto hyötykäyttöön

Digitaalisen tiedon hyötykäytön toimenpiteinä on jatkaa liikennealan tiedon avaamista yksityisiin toimijoihin, kehittää eri sektorien tietojen yhdistämisen tapoja ja menetelmiä sekä toteuttaa liikenteen palveluja My Data -periaatteiden mukaisesti. Kaikilla toimenpiteillä tavoitellaan lopulta parempia ja monipuolisempia edellytyksiä liikenteen digitaalisuuteen perustuville palveluille. Liikennehallinnon tietojen avaaminen on jo viety pitkälle, joten tiedon saatavuutta ja kattavuutta haetaan yksityisten toimijoiden datan, eri hallinnonalojen ja toimialojen datan sekä kansalaisten oman datan kautta.

Digitaalisen tiedon hyötykäytön toimenpiteiden tulosten arvioimiseksi on selvitettävä, mitä yksityisten toimijoiden hallussa olevaa tietoa on saatu liikennealan yritysten käyttöön, miten tiedon avoimuutta on hyödynnetty, miten on saatu edistettyä eri sektorien datojen yhdistelyä ja henkilökohtaisen tiedon yhdistämistä ja millaisia kokeiluja ja uusia palveluja näiden avulla on kehitetty.

Digitaalisen tiedon hyötykäytön edistämiseksi tunnistetaan seuraavat vaikuttavuustavoitteet:

1. Uudet digitaaliset palvelut auttavat yksityisiä ihmisiä liikkumaan helpommin
2. Yritykset käyttävät palveluissaan julkisesti tuotettua tietoa, uusia digitaalisia palveluja tulee tarjolle ja digitaaliseen tietoon pohjautuvien palvelujen markkinat kasvavat.

### 3.2.4 Tutkimuksella ja koulutuksella kilpailuetua

Tutkimuksen ja koulutuksen edistämisen toimenpiteinä on käynnistää yhteistoiminta- ja innovaatioalusta TransDigi sekä perustaa liikenteen ja logistiikan osaamisen ja koulutuksen ennakkointiryhmä. Tutkimus- ja kehitystoiminnan kanssa työskentelevien julkisten toimijoiden, tutkimuslaitosten ja yritysten välisellä yhteistyöllä lisätään liikennealan tutkimusta ja tutkimusosaamista. Koulutustarpeiden ennakoinnilla puolestaan varmistetaan liikennealan kehityksen tarvitseman osaavan työvoiman riittävyys.

Tutkimuksen ja koulutuksen toimenpiteiden tulosten arvioimiseksi on selvitettävä, miten TransDigi on käynnistynyt ja miten se on lisännyt hallinnonalojen, tutkijoiden ja yritysten välistä jaettua ymmärrystä ja yhteistyötä. Toiseksi on kysyttävä, onko liikenteen ja logistiikan alan ennakkointiryhmä toiminut, onko se pystynyt arvioimaan koulutustarpeet ja onko muutostarpeet viety oppilaitoksiin.

Tutkimukselle ja koulutukselle tunnistetaan seuraavat vaikuttavuustavoitteet:

1. Yhteinen ymmärrys liikennealan tulevaisuuden kehittymispolusta helpottaa eri toimijoiden (yksityiset, yritykset, julkinen sektori) päätöksentekoa
2. Kestävän ja älykkään liikenteen osajia koulutetaan riittävästi ja valmistuneet työllistyvät tehokkaasti
3. Tutkimusalan tuloksia hyödyntävien kasvuyritysten määrä kasvaa.

### 3.2.5 Monipuolisella rahoituksella vipua kehittämiseen

Rahoituksen monipuolistamisen toimenpiteinä ovat liikennealan kehittämis- ja kansainvälistymisohjelman laatiminen, alueellisen liikkumisen hankkeiden rahoitus, EU-rahoitushakemusten laadun parantaminen, liikennealan rahoitusmahdollisuuksista viestiminen sekä liikennevakuutusjärjestelmän yhteistyöfoorumi automaatiokysymyksiin. Kehittämis- ja kansainvälistymisohjelman kautta saadaan ohjattua rahoitusta liikennealan vientitoimintaan, jolloin sen voidaan olettaa kasvavan. Alueellisen liikkumisen hankkeilla muodostetaan yhteistyöverkostoja, jotka parhaimmillaan johtavat liiketoimintaekosysteemeihin ja sitä kautta liikennealan kasvuun. Laadukkaammilla EU-rahoitushakemuksilla rahoituksen saanto paranee. Innovaatorahoitusta kasvatetaan myös sillä, että yrityksillä on kattava tieto rahoitusmahdollisuuksista. Liikennevakuutusjärjestelmän kehittämisellä varaudutaan automaatioon ja poistetaan sen etenemisen esteitä.

Toimenpiteiden tulosten arvioimiseksi on selvitettävä, millainen kokonaisuus liikenteen kehittämis- ja kansainvälistymisohjelmasta muodostui, miten alueellisen liikkumisen rahoitushaku toteutui, millaisin toiminnoin EU-rahoitushakemusten laatua on lähdetty

parantamaan, miten tietoisuutta eri rahoitusmahdollisuuksista lisätään ja miten liikennevakuutuksen yhteistyöfoorumi on lähtenyt ratkaisemaan automaation kysymyksiä.

Rahoituksen monipuolistumiselle tunnistetaan seuraavat vaikuttavuustavoitteet:

1. Liikennealan yritysten tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI) laajenee
2. Kansainvälinen rahoitus Suomen liikennealan kehittämiseen kasvaa
3. Liikennealan yritysten saama rahoitus liiketoiminnan kehittämiseen kasvaa.

### 3.2.6 Kokeiluilla kehityksen kärkeen

Kokeilujen edistämisen toimenpiteinä on synnyttää Suomeen älyliikenteen markkinakokeilujen testialueita, aktivoida liikennealan tutkimus- ja kokeilutoimintaa maaseudulla sekä tehdä koota testialueista tiedot ja materiaalia kansainväliseen markkinointiin. Sähköisten ja autonomisten ajoneuvojen testialueiden verkosto mahdollistaa uusien tuotteiden ja palveluiden testaamisen ja niiden markkinoille tuomisen. Maaseudun elinolosuhteita parannetaan, kun liikenne- ja maaseutualan asiantuntijoita verkotetaan keskenään. Tästä syntyy tutkimus- ja kokeilutoimintaa. Testialueverkoston testausalustojen tietojen saatavaksi tekemisellä edistetään innovaatiotoimintaa tukevaa tiedonkulkua.

Kokeiluteeman toimenpiteiden tulosten arvioimiseksi on selvitettävä, onko testialueiden verkosto synnytetty, mitä kokeiluja on tehty ja onko näistä syntynyt uusia tuotteita tai palveluja, onko maaseudulle syntynyt kokeiluja sekä tutkimus- ja kehittämistoimintaa, onko testausalustoista koottu tietoja ja aineistoja ja onko niitä hyödynnetty.

Kokeilujen edistämiseksi tunnistetaan seuraavat vaikuttavuustavoitteet:

1. Liikennealan tutkimus- ja kokeilutoiminta laajenee
2. Liikennealan innovaatiotoiminta lisääntyy
3. Tarjolle tulee uudenlaisia liikennealan palveluita ja tuotteita.

### 3.2.7 Julkisilla hankinnoilla markkinareferenssejä ja skaalautumista

Julkisten hankintojen hyödyntämisen toimenpiteinä on kehittää innovatiivisten hankintojen osaamista julkishallinnossa, lisätä markkinavuoropuhelun käyttöä hankintaprosesseissa, kehittää kriteerit tavoitelähtöisiin hankintoihin, lisätä aihealueen kansainvälistä yhteistyötä ja kehittää tarkoitukseen sopivia sopimusmalleja. Tavoiteltavina muutoksina on, että innovatiivisia julkisia hankintoja käytetään entistä enemmän liikenteen toimialalla kannustamaan yrityksiä TKI-investointeihin. Markkinavuoropuhelun vahvistamisen avulla

julkisen sektorin hankintayksiköissä edesautetaan sitä, että tulevaisuuden ennakointi ja innovatiivisuus ovat mukana hankinnoissa. Hankintakriteeristön kehittämisellä teknologianeutraliteetin, innovatiivisuuden ja datan avoimuuden suuntaan tuetaan hankintojen innovatiivisuutta ja sitä kautta yritysten TKI-toimintaa. Kansainvälisen hankintayhteistyön kautta edistetään erityisesti yhteispohjoismaisten liikenne- ja inframarkkinoiden kehittymistä mikä lisää kilpailua ja sitä kautta uusien parempien tuotteiden syntymistä kustannustehokkaasti. Selkeiden ja yhteisesti hyväksyttyjen sopimusmallien kehittämisellä tehostetaan markkinoiden toimintaa, kun aikaa ja vaivaa ei kulu sopimusten uudelleenmietintään.

Julkisten hankintojen teeman toimenpiteiden tulosten arvioimiseksi on selvitettävä, onko hankintoihin kehitetty uusia toimintamalleja, onko niitä hyödynnetty liikennealalla ja ovatko ne johtaneet TKI-investointeihin, onko markkinavuoropuhelua käytetty laajasti ja onko se lisännyt hankintojen innovatiivisuutta, onko hankintakriteeristöä kehitetty haluttuun suuntaan, miten kansainvälisen yhteistyön kehittäminen on onnistunut ja onko sopimuksille laadittu mallit, joita käytetään laajasti.

Julkisten hankintojen kehittämisen tunnistetaan seuraavat vaikuttavuustavoitteet:

1. Innovatiiviset julkiset hankinnat liikennealan kasvun tavoitealoilla kasvavat
2. Suomalaisten liikennealan yritysten menestys kansainvälisissä tarjouskilpailuissa kasvaa
3. Liikennealalle syntyy uudenlaisia liiketoimintamalleja.

### 3.2.8 Kansainvälistyminen kaikkien ulottuville

Kansainvälistymisen toimenpiteinä on liikennealan kansainvälisen markkinointistrategian ja materiaalin laatiminen sekä vientiä tukevan vaikuttamissuunnitelman laatiminen. Suomen liikennealan kansainvälisen markkinoinnin kehittämisellä lisätään suomalaisten yritysten vientimahdollisuuksia ulkomailla. Vaikuttamissuunnitelman tekemisellä ja toteuttamisella voidaan vaikuttaa Suomalaisia yrityksiä hyödyntävällä tavalla liikennealaa koskevaan kehitystyöhön ja tätä kautta parantamaan suomalaisten yritysten vientimahdollisuuksia.

Kansainvälistymisen toimenpiteiden tulosten arvioimiseksi on selvitettävä, miten liikennealan kansainvälistä markkinointia kehitetty ja onko markkinoinnin avulla syntynyt uutta vientitoimintaa, onko vaikuttamissuunnitelma tehty, onko sitä toteutettu ja ovatko suomalaiset yritykset hyötynneet siitä.

Kansainvälistymisen edistämiseksi tunnustetaan seuraavat vaikuttavuustavoitteet:

1. Kansainvälinen kiinnostus liikennealalla toimivia yrityksiä kohtaan kasvaa
2. Suomen liikennealan vaikuttavuus kansainvälisesti kasvaa.

### 3.2.9 Yritysvetoiset kasvukosysteemit viennin vetureiksi

Kasvukosysteemien edistämisen toimenpiteinä on tunnistaa kasvukosysteemien toimijat ja niiden kansainvälinen liiketoimintapotentiaali, sitouttaa toimijat yhteistyöhön ja laadittaviin pelisääntöihin organisoida kasvukosysteemien yhteinen ja koordinoitu kehittäminen. Tunnistamalla globaalit liiketoimintakosysteemit ja suomalaisten yritysten kytökset niihin, parannetaan suomalaisten yritysten mahdollisuuksia olla osana globaaleja liiketoimintakosysteemejä. Kasvukosysteemien pelisääntöjen muodostamisella luodaan selkeyttä ja vähennetään epävarmuutta yritysten liiketoimintaympäristöstä mikä helpottaa yritysten päätöksentekoa. Kasvukosysteemien koordinoinnilla parannetaan yritysten ja muiden toimijoiden tietoa alan kehityksestä ja luodaan edellytyksiä alan yhteisten kehittämisaktiviteettien toteuttamiselle.

Kasvukosysteemien edistämisen toimenpiteiden tulosten arvioimiseksi on selvittävä, miten kasvukosysteemit, liiketoimintapotentiaalit ja toimijat rooleineen on tunnistettu, onko kasvukosysteemien pelisäännöt luotu ja ovatko ne osoittautuneet hyödyllisiksi, onko kasvukosysteemien toimintaa koordinoitu ja tehty kehittämistyötä ja onko siitä ollut hyötyä yrityksille.

Kasvukosysteemien edistämiseksi tunnustetaan seuraavat vaikuttavuustavoitteet:

1. Liikennealan toiminnan laajuus kansainvälisillä markkinoilla kasvaa
2. Liikennealalle syntyy uusia kansainvälisille markkinoille tähtääviä ekosysteemejä.

## 3.3 Ehdotus kasvuohjelman vaikuttavuuden kärkeimmiksi

Kasvuohjelman vaikuttavuus koostuu lopulta siitä, kuinka toteutettujen toimenpiteiden tulokset edistävät kaikkia edellä tunnistettujen vaikuttavuustavoitteiden saavuttamista. Vaikuttavuustavoitteiden merkitys kasvuohjelman päämäärien kannalta kuitenkin vaihtelee, ja laajassa mittaristossa tämä hämärtyy. Tämän takia kasvuohjelman vaikuttavuuden seurantaan ehdotetaan seuraavia ohjelman keskeisimpiin tavoitteisiin (toimialan yritysve-toinen kehitys, kasvu ja kansainvälistyminen) kohdistuvia kärkeimmiksi:

1. **Liikennealan kasvu.** Tavoitteena on liikennealan yritysten kasvu, jota voidaan arvioida ensisijaisesti liikevaihdon kasvuna. Myös työllisyyden kasvu on tavoiteltavaa. Liikevaihdon tulisi kasvaa työllisyyttä enemmän, jotta työn tuottavuus kasvaisi. Liikennealan kasvun mittareina käytetään liikevaihdon ja työllisyyden vuosikasvua.
2. **Liikennealan vienti.** Tavoitteena on liikennealan tuotteiden ja palveluiden viennin arvo kasvu. Viennin arvon tulisi kasvaa enemmän kuin tuonnin arvon, jolloin maksutase on positiivinen ja kansantaloutta kasvattava.
3. **Tutkimus ja innovaatiotoiminta (TKI).** Liikennealan uudistuminen, kehittyminen ja kansainvälinen kilpailukyky syntyvät tutkimuksen, kehityksen ja innovaatiotoiminnan (ml. kokeilut ja pilotit). TKI-toiminnan kehityksestä kertovat T&K-rahoituksen muutos sekä uusien tuotteiden ja palveluiden osuus liikennealan yritysten liikevaihdosta.
4. **Digitalisaatio.** Tavoitteena on lisätä digitaalisen tiedon hyötykäyttöä liikennealalla, koska se tuo edellytyksiä liikennealan kasvulle, nykyisten tuotteiden ja palveluiden parantamiselle sekä uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämiseksi. Digitalisaation mittareina ovat big datan, avoimen datan ja yleisesti tiedon käytön määrä liikennealan yrityksissä.

Vaikuttavuustavoitteiden mittarit ovat osana toimialaseurantaa luvussa 4. Toimialaseurannan avulla saa käsityksen siitä, millaisiin mittareiden arvoihin ja kehitykseen kasvuohjelman vaikuttavuus mahdollisesti kohdistuu. Mittarit eivät sinällään kerro kasvuohjelman vaikuttavuudesta, joka pitää arvioida toimenpidekohtaisesti asiantuntijatyönä.

### 3.4 Suosituksia kasvuohjelman arviointiin

Kasvuohjelman arvioinnissa selvitetään ohjelman toteutumista, tuloksia ja vaikuttavuutta. Arvioinnin menetelminä voidaan käyttää toimenpiteiden toteutukseen osallistuneiden haastatteluja sekä kasvuohjelmaan osallistuvilla liikennealan yrityksillä suunnattuja kyselyjä. Kasvuohjelman arvioinnissa haetaan vastaukset seuraaviin kysymyksiin kaikkien asiakkaiden kokonaisuuksien (ks. edellä luvut 3.2.1–3.2.9) sisällöt käsitellen

1. Miten suunnitellut toimenpiteet on toteutettu? Mitkä ovat syyt mahdollisille poikkeamille suunnitellusta?
2. Miten toimenpiteen toteuttaminen on edistänyt siihen kohdistuvia vaikuttavuustavoitteita (ks. liite)?

3. Miten toimenpiteet ovat edistäneet kasvuohjelman vaikuttavuuden kärkitavoitteita (ks. tarkemmin alla)?

Kasvuohjelman vaikuttavuuden arviointi ehdotetaan painotettavan edellä luvussa 3.3 määriteltyihin vaikuttavuuden kärkimittareihin 1) kasvu, 2) vienti, 3) TKI ja 4) digitalisaatio. Arviointikysymykset ovat jokaisen toimenpiteen kohdalla tällöin seuraavat:

- Vaikuttaako toimenpide *liikennealan yritysten liikevaihtoon ja työllisyyteen*? Miten vaikutus syntyy? Mille osamarkkinoille tai toimialoille vaikutus kohdistuu? Mikä on vaikutuksen suunta ja suuruusluokka?
- Vaikuttaako toimenpide *liikennealan yritysten viennin arvoon*? Miten vaikutus syntyy? Mihin tuotteisiin tai palveluihin vaikutus kohdistuu? Mikä on vaikutuksen suunta ja suuruusluokka?
- Vaikuttaako toimenpide *liikennealan yritysten TKI -toimintaan*? Miten vaikutus syntyy? Mille osamarkkinoille tai toimialoille vaikutus kohdistuu? Mikä on vaikutuksen suunta ja suuruusluokka?
- Vaikuttaako toimenpide *uusien tuotteiden ja palveluiden tuomiseen liikennealan markkinoille*? Miten vaikutus syntyy? Mihin tuotteisiin tai palveluihin vaikutus kohdistuu – näkykö ympäristöllinen kestävyys? Mikä on vaikutuksen suunta ja suuruusluokka?
- Vaikuttaako toimenpide *big datan, avoimen datan ja muun digitaalisen tiedon käyttöön liikennealan yrityksissä*? Miten vaikutus syntyy? Mille osamarkkinoille tai toimialoille vaikutus kohdistuu? Mikä on vaikutuksen suunta ja suuruusluokka?



## 4 Liikennealan toimialaseuranta

### 4.1 Toimialaseurannan periaatteet ja rajaukset

Tässä luvussa esitetään ehdotus liikennealan toimialaraportointiin sopivista mittareista. Mittareiden valinnassa on otettu huomioon liikennealan raja-  
aus (luku 2.2) sekä kasvuoh-  
jelman vaikuttavuustavoitteet ja niiden mahdolliset mittarit (liite 1). Ratkaisevin rajaava  
tekijä on tiedon saatavuus, minkä takia seuranta perustuu valtaosin Tilastokeskuksen  
tilastoihin yritystoiminnasta ja kansantaloudesta. Tilastotiedoilla saadaan kiinni määritel-  
lyn liikennealan yritystoiminnan peruskuva yleisellä toimialajaolla. Muille kuin liikenteen  
toimialoille rekisteröityneiden yritysten toimintaa tavoitetaan panos-tuotostilastoilla niin  
kotimaassa kuin vientitoiminnassakin. Panos-tuotostilastojen julkistuksessa on kuitenkin  
merkittävää viivettä: Suomesta viimeisimmät tiedot ovat vuodelta 2015 ja kansainvälisesti  
vuodelta 2014.

Tässä esitettävän liikennealan toimialaseurannan puitteissa ei ole mahdollista havaita sel-  
laisia liikennealan muutoksia, joita luvuissa 2.3 ja 2.4 tunnistettiin. Ei ole myöskään näh-  
tävissä, että yritystoiminnan tilastoinnin tarkkuus tai nopeus kasvaisi, vaan ennemminkin  
resurssit ovat alati niukemmat. Kysymys ei ole pelkästään siitä, onko Tilastokeskuksella ja  
muilla tiedon kerääjillä riittävät resurssit, vaan lisäksi tietopyynnöt vaativat yrityksiltä re-  
surssia. Useilla pienillä yrityksillä, joita liikennealasta on valtaosa, tietopyyntöihin vas-  
taamisen edellytykset voivat olla hyvinkin puutteelliset. Toimialaseurannan kehittämisen  
mahdollisuuksiin palataan luvun 5 päätelmissä ja suosituksissa.

### 4.2 Liikenteen toimialan kokonaiskuva

Tilastokeskuksen yritystilastojen mukaan liikennealalla toimi vuonna 2018 yhteensä  
30 854 yritystä, jotka tekivät 68 miljardin euron liikevaihdon ja työllistivät 175 634 henkilö-  
työvuotta (taulukko 3). Liikennealan viennin arvo oli noin 10 miljardia euroa eli noin  
15 prosenttia liikevaihdosta.

Liikennealan yrityksistä valtaosa työllistää alle 4 henkilöä. Liikennealan pienet yritykset toimivat tyypillisesti taksiliikenteessä, tieliikenteen tavarankuljetuksissa ja muuttopalveluissa sekä moottoriajoneuvojen huolto- ja korjaamopalveluissa (taulukko 4). Yritysten keskokoko on 2010 luvulla kasvanut kaikilla muilla osamarkkinoilla paitsi infrastruktuurimarkkinoilla.

**Taulukko 3. Liikennealan yritykset, liikevaihto, työlliset ja viennin arvo osamarkkinoittain vuonna 2018 (tilastolähteet SVT 2019a ja Tulli 2019).**

Osamarkkina	Yrityksiä,* kpl	Liikevaihto,* M€	Työlliset*	Vienti,** M€
1. Henkilöliikenne	8 598	8 338	41 067	67
2. Tavaraliikenne	10 215	12 408	55 198	69
3. Kulkuneuvot	9 778	21 930	51 996	5 032
4. Infrastruktuuri	1 479	4 420	19 353	0
5. Käyttövoimat	784	21 162	7 020	5 038
<b>Liikenneala yhteensä</b>	<b>30 854</b>	<b>68 257</b>	<b>174 634</b>	<b>10 205</b>

\* Yritysten määrä, liikevaihto ja työllisten määrä osamarkkinoittain on laskettu yhteen tarkimmilta saatavissa olevilta toimialatasoilta 3, 4 ja 5 (ks. taulukko 1 luvussa 2.2).

\*\* Viennin arvo on katsottu toimialaluokituksen (NACE) mukaisesta vientitilastosta. Siinä vienti kirjataan vienti-ilmoituksen mukaisen yrityksen päätoimialan mukaisesti.

**Taulukko 4. Yritykset henkilöstön suuruusluokan mukaan liikennealaan kuuluvilla toimialoilla vuonna 2018 (tilastolähde SVT 2019a).**

	0–4	5–9	10–19	20–49	50–
19 Kaksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus	8	1	0	2	3
29 Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus	128	30	20	31	24
30 Muiden kulkuneuvojen valmistus	248	25	25	15	23
42 Maa- ja vesirakentaminen	1 197	140	88	54	39
45 Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjaus	8 167	749	298	115	89
49 Maaliikenne ja putkijohtokuljetus	14 224	1 440	642	352	112
50 Vesiliikenne	243	26	27	16	15
51 Ilmaliikenne	59	6	5	1	4
52 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta	1 439	169	127	90	83
<b>Yhteensä</b>	<b>25 713</b>	<b>2 586</b>	<b>1 232</b>	<b>676</b>	<b>392</b>

Nettotulosprosentin (taulukko 5) perusteella tarkasteltuna liikennealan kannattavuus on ollut viime vuosina positiivista, joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta. Keskimäärin vuodesta 2014 vuoteen 2018 nettotulosprosentin kasvu on ollut suurin vesiliikenteessä (välillä -0,7 %–7,9 %) ja lastinkäsittelyssä (1,2 %–2,7 %). Heikoin kannattavuus on puolestaan ollut muiden kulkuneuvojen valmistuksessa, jossa nettotulosprosentti on vaihdellut -2,6 % ja 0,5 % välillä.

Liikennealan yritykset käyttävät toiminnassaan muiden toimialojen tuotteita ja palveluita. Toimialojen väliset panosten ja tuotosten virrat tilastoidaan panos-tuotostilastoon (SVT 2019e). Välipanosten arvo on mukana liikennealan yritysten kokonaisliikevaihdossa. Vuonna 2015 liikenneala käytti muiden toimialojen tuotteita ja palveluita noin 12 miljardin euron arvosta (taulukko 6). Tämä on noin viidennes liikennealan toimialojen liikevaihdosta. Arvoltaan suurin välituotteiden käyttö on öljynjalostuksessa, joka käyttää useiden miljardien eurojen arvosta kaivostoiminnan ja louhinnan toimialojen yritysten tuotteita omassa toiminnassaan. Liikennejohdon ja kiinteistöalan palveluiden käyttö samoin kuin koneiden ja laitteiden korjaus- ja asennuspalvelut sekä tukkukauppa ovat suuria liikennealaa palvelevia toimialoja kotimaassa.

**Taulukko 5. Yritysten nettotulos-% vuosina 2014–18 liikennealaan kuuluvilla toimialoilla (tilastolähde SVT 2019a).**

	2014	2015	2016	2017	2018
19 Kaksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus	-1,3	2,5	6,4	4,4	1,3
29 Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus	0,6	0,8	1,6	1,7	2,7
30 Muiden kulkuneuvojen valmistus	0,0	-2,6	0,5	-1,9	-1,0
42 Maa- ja vesirakentaminen	0,5	1,7	2,4	1,8	1,1
45 Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjaus	1,1	1,5	1,8	1,8	2,0
49C Linja-autoliikenne	1,2	0,9	1,4	1,6	1,6
49E Kuorma-autoliikenne	1,7	1,8	2,7	2,6	2,0
50 Vesiliikenne	-0,7	7,9	6,0	5,0	4,7
52240 Lastinkäsittely	1,6	1,2	2,8	3,7	3,6
52291 Huolinta ja rahtaus	-1,6	1,0	-3,4	1,1	0,7

**Taulukko 6. Liikennealan ulkopuolisten toimialojen tuotteiden käyttö liikennealan toimialoilla vuonna 2015, M€ (tilastolähde SVT 2019e).**

	Käyttö liikennealalla, M€
05_09 Kaivostoiminta ja louhinta	3 526
69_70 Liikkeenjohdon palvelut	806
68 Kiinteistöalan palvelut	765
33 Koneiden ja laitteiden korjaus- ja asennuspalvelut	625
46 Tukkukaupan palvelut (pl. moottoriajoneuvojen tukkukaupan palvelut)	581
78 Työvoimapalvelut	424
41_43 Rakentaminen	416
25 Metallituotteet, ei kuitenkaan koneet ja laitteet	377
28 Koneet ja laitteet, muualle luokittelemattomat	358
73 Mainos- ja markkinatutkimuspalvelut	341
Muut liikennealan ulkopuoliset toimialat	2 900
<b>Liikennealan ulkopuoliset toimialat yhteensä</b>	<b>11 920</b>

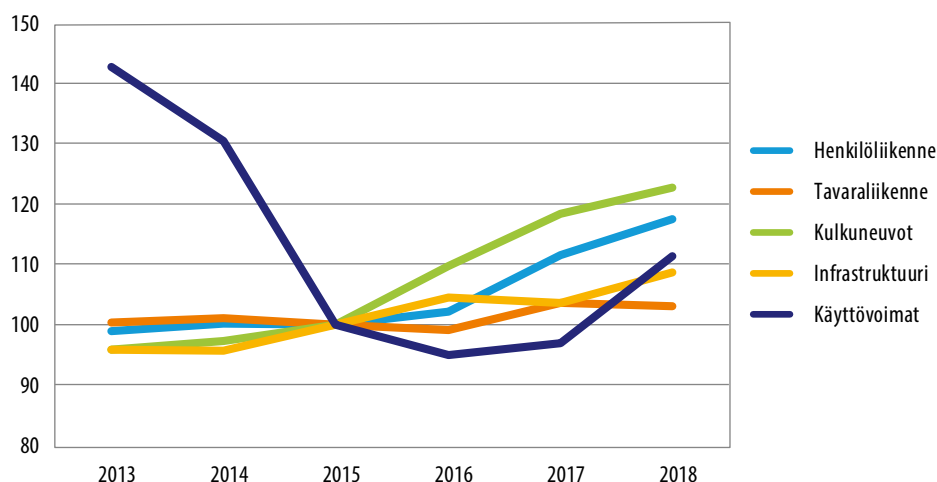
Taulukossa 7 esitetään kansainvälisen panos-tuotostilaston mukainen tieto siitä, kuinka suomalaiset liikennealan ulkopuolella toimivat yritykset vievät tuotteitaan muiden maiden liikennealan käyttöön. Vuonna 2014 tällaisen viennin arvo oli 4,5 miljardia dollaria (noin 3,5 miljardia euroa). Suurimmat muiden maiden liikennealaa palvelevat vientitoimialat ovat metallien jalostus sekä muiden koneiden ja laitteiden valmistus.

**Taulukko 7. Suomen liikennealan ulkopuolisten toimialojen tuotteiden käyttö muiden maiden liikennealan toimialoilla vuonna 2014, M€ (tilastolähde WIOD 2019, 1 EUR = 1,34 USD).**

	Käyttö liikennealalla, M€
Metallien jalostus	607
Muiden koneiden ja laitteiden valmistus	666
Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus	273
Kumi- ja muovituotteiden valmistus	259
Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus	190
Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet)	193
Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	184
Sähkölaitteiden valmistus	185
Muut liikennealan ulkopuoliset toimialat	748
<b>Liikennealan ulkopuoliset toimialat Suomessa yhteensä</b>	<b>3 309</b>

### 4.3 Liikennealan liiketoiminnan kehittyminen

Liiketoiminnan kehityksen mittarina on liikevaihdon ja työllisyyden kehittyminen. Kuvassa 4 esitetään liikevaihdon kehittyminen vuodesta 2013 vuoteen 2018 indeksin avulla siten, että perusvuosi on 2015. Kuvan perusteella voidaan todeta, että vakainta kehitys on ollut tavaraliikenteessä ja suurin vaihtelu on koettu osamarkkinalla käyttövoimat. Henkilöliikenteessä ja kulkuneuvoissa liikevaihdon kehityksen voimakkain kasvu ajoittuu jaksolle 2015–2018.



**Kuvio 4.** Liikennealan yritysten liikevaihdon kehitys 2013–18 (2015=100) osamarkkinoittain (tilastolähde SVT 2019a).

Taulukossa 8 on liikevaihdon vuosimuutosten ohella esitetty työllisyyden ja työn tuottavuuden vuosimuutokset osamarkkinoittain. Vuonna 2018 liikennealan liikevaihto kasvoi 4 miljardia euroa (6 %) edelliseen vuoteen verrattuna ja työllisyys 2 500 henkilötyövuodella (2 %). Liikevaihto työllistä kohden kasvoi 14 000 euroa (5 %). Työllisyyden osalta huomio kiinnittyy siihen, että periodin alkupuolella 2014, 2015 ja 2016 työllisyyden muutokset olivat pääasiassa negatiivisia, kun taas periodin jälkipuolella 2017 ja 2018 pääasiassa positiivisia. Työn tuottavuuden muutos vaikuttaisi olevan joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta positiivinen.

Avoimessa taloudessa maailmanmarkkinoiden tapahtumat vaikuttavat etenkin öljyalan yritystoimintaan merkittävästi. Taulukosta 8 havaittava käyttövoimamarkkinoiden liikevaihdon suuri pudotus johtuu raakaöljyn maailmanmarkkinahinnan pudotuksesta. Työllisten määrä väheni samassa yhteydessä, mutta ei samassa suhteessa kuin liikevaihto. Näin ollen raakaöljyn hintamuutos heikensi myös työn tuottavuutta käyttövoimamarkkinoilla.

**Taulukko 8. Liikennealan yritysten liikevaihdon, työllisyyden ja työn tuottavuuden muutos edelliseen vuoteen verrattuna vuosina 2014–18 osamarkkinoittain (Tilastolähde SVT 2019a).**

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Liikevaihdon vuosimuutos</b>					
Henkilöliikenne	1,3 %	-0,2 %	2,1 %	9,2 %	5,4 %
Tavaraliikenne	0,8 %	-1,1 %	-0,9 %	4,6 %	-0,6 %
Kulkuneuvot	1,5 %	2,8 %	9,6 %	7,9 %	3,6 %
Infrastruktuuri	-0,2 %	4,6 %	4,5 %	-0,8 %	4,9 %
Käyttövoimat	-8,7 %	-23,3 %	-5,0 %	2,1 %	14,7 %
<b>Työllisyyden vuosimuutos</b>					
Henkilöliikenne	-4,7 %	-0,9 %	0,6 %	1,9 %	0,6 %
Tavaraliikenne	1,3 %	-2,7 %	-1,9 %	1,4 %	1,5 %
Kulkuneuvot	-1,8 %	-1,1 %	-0,5 %	6,2 %	2,6 %
Infrastruktuuri	-1,1 %	1,9 %	1,1 %	-0,3 %	1,1 %
Käyttövoimat	-5,7 %	-3,5 %	-1,7 %	0,2 %	-0,5 %
<b>Työn tuottavuuden vuosimuutos</b>					
Henkilöliikenne	6,3 %	0,7 %	1,5 %	7,1 %	4,7 %
Tavaraliikenne	-0,5 %	1,7 %	1,0 %	3,1 %	-2,1 %
Kulkuneuvot	3,3 %	4,0 %	10,2 %	1,7 %	1,0 %
Infrastruktuuri	1,0 %	2,6 %	3,4 %	-0,6 %	3,7 %
Käyttövoimat	-3,1 %	-20,5 %	-3,4 %	2,0 %	15,3 %

Taulukossa 9 tarkastellaan muiden liikenteen toimialojen tuotteiden käyttöä liikennealalla Suomessa. Liikennealan välituotteiden käyttö on kokonaisuudessa vähentynyt tarkastelujaksona 3,6 miljardilla eurolla (23 %). Luvuissa on huomattavia vuotuisia vaihteluita. Jatkuva vuotuista kasvua on havaittavissa liikkeenjohdon palveluiden käytössä sekä työvoimapaikoiden käytössä.

Aineellisilla nettoinvestoinneilla tarkoitetaan aineelliseen omaisuuteen tehtyjä investointeja pääoman poistuminen huomioiden. Kuten taulukosta 10 voidaan todeta, ovat investoinnit olleet liikenteeseen kuuluvilla toimialoilla nettomääräisesti positiivisia vuodesta 2012 vuoteen 2018 muutamaa vuosittaista poikkeusta lukuun ottamatta. Alan yritykset ovat siis nähneet tulevaisuuden siinä määrin hyvänä, että ovat voineet tehdä tulevaisuuden toimintaa turvaavia aineellisia investointeja. Taulukon 7 viimeisessä sarakkeessa on tuotu esiin PK-yritysten osuus investoinneista keskimäärin. Suurimmillaan osuus on kuorma-autoliikenteessä ja pienimmillään koksien ja jalostettujen öljytuotteiden valmistuksessa.

**Taulukko 9. Liikennealan ulkopuolisten toimialojen tuotteiden käyttö liikennealan toimialoilla vuonna 2011–2015, M€ (tilastolähde SVT 2019e).**

	2011	2012	2013	2014	2015	Muutos 2011–2015
05_09 Kaivostoiminta ja louhinta	6 829	7 191	7 309	6 361	3 527	-48 %
69_70 Liikkeenjohdon palvelut	338	375	467	598	807	139 %
68 Kiinteistöalan palvelut	810	900	856	907	766	-5 %
33 Koneiden ja laitteiden korjaus- ja asennuspalvelut	379	539	608	564	626	65 %
46 Tukkukaupan palvelut (pl. moottoriajoneuvojen tukkukaupan palvelut)	739	713	704	665	581	-21 %
78 Työvoimapaalvelut	203	283	353	386	424	109 %
41_43 Rakentaminen	446	526	442	567	417	-6 %
25 Metallituotteet, ei kuitenkaan koneet ja laitteet	270	295	233	169	377	40 %
28 Koneet ja laitteet, muualle luokittelemattomat	305	361	279	294	359	18 %
73 Mainos- ja markkinatutkimuspalvelut	564	512	503	468	341	-40 %
Muut liikennealan ulkopuoliset toimialat	4 593	4 879	4 562	4 271	3 695	-20 %
<b>Liikennealan ulkopuoliset toimialat yhteensä</b>	<b>15 475</b>	<b>16 575</b>	<b>16 316</b>	<b>15 250</b>	<b>11 920</b>	<b>-23 %</b>

**Taulukko 10. Aineelliset nettoinvestoinnit (M€) liikennealaan kuuluvilla toimialoilla vuodesta 2012 vuoteen 2018 sekä PK-yritysten osuus investoinneista toimialoittain (Tilastolähde SVT 2019a).**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	PK-yritysten osuus
19 Kaksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus	0	131	227	453	178	287	180	0 %
29 Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus	25	102	37	32	111	99	97	17 %
30 Muiden kulkuneuvojen valmistus	25	-9	-1	20	31	123	78	19 %
45 Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjaus	127	36	92	119	153	176	170	56 %
49C Linja-autoliikenne	51	26	89	41	63	59	56	63 %
49E Kuorma-autoliikenne	304	160	363	337	371	323	404	94 %
50 Vesiliikenne	1	337	-23	83	83	-56	197	22 %
52240 Lastinkäsittely	43	-4	25	28	44	33	59	50 %
52291 Huolinta ja rahtaus	16	8	20	6	19	16	22	62 %

Taulukossa 11 esitetään taseen pysyvien vastaavien arvon kehittyminen. Taulukosta käy ilmi, että liikenteeseen kuuluvilla toimialoilla on taseen pysyvät vastaavat pääosin kasvaneet. Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistuksessa arvo on kaksinkertaistunut vuodesta 2012 vuoteen 2018. Kolmella toimialalla, vesiliikenteessä, muiden kulkuneuvojen valmistuksessa sekä kaksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistuksessa pysyvien vastaavien arvon pienentynyt. Vesiliikenteessä kaikkein eniten, lähes 30 %.

**Taulukko 11.** Taseen pysyvien vastaavien arvon kehittyminen (M€) liikennealaa kuuluvilla toimialoilla vuodesta 2012 vuoteen 2018 toimialoittain (Tilastolähde SVT 2019a).

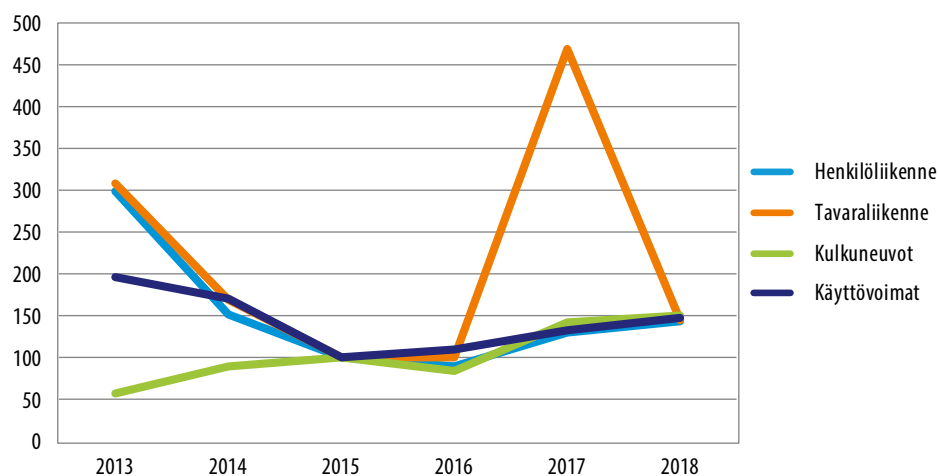
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Muutos 2012–2018
50 Vesiliikenne	3 149	3 304	3 160	2 540	2 345	2 292	2 257	-28 %
30 Muiden kulkuneuvojen valmistus	371	344	311	307	705	667	321	-13 %
19 Koksen ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus	4 323	4 323	4 184	4 266	4 022	4 172	4 159	-4 %
49C Linja-autoliikenne	408	383	454	431	436	446	462	13 %
52240 Lastinkäsittely	367	306	380	389	405	423	438	19 %
45 Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjaus	1 584	1 646	1 565	1 576	1 664	1 742	1 897	20 %
49E Kuorma-autoliikenne	1 703	1 876	1 853	1 866	2 034	2 201	2 199	29 %
52291 Huolinta ja rahtaus	261	454	588	561	463	452	450	73 %
29 Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus	365	467	457	385	606	674	738	102 %

## 4.4 Liikennealan kansainvälistyminen

Kansainvälistymisen mittarina on liikennealan viennin arvo, koska kansantaloudessa viennin merkitys syntyy vientitulojen ja positiivisen maksutaseen kautta. Liikennealan viennin arvo on viime vuosina kasvanut yli 10 miljardiin euroon, mikä on 12 % Suomen koko viennin arvosta ja 15 % liikennealan liikevaihdosta. Kuvassa 5 esitetään viennin arvon kehittyminen indeksin avulla henkilö- ja tavaraliikenteen sekä kulkuneuvojen ja käyttövoimien osalta siten, että perusvuotena on vuosi 2015.

Kulkuneuvojen viennissä on tasaista kasvua koko tarkastelujaksona. Henkilö- ja tavaraliikenteessä sekä käyttövoimissa puolestaan ensin suhteellisen voimakasta laskua ja tämän jälkeen kasvua. Indeksitarkastelussa kuljetustoimialat korostuvat, mutta niiden osuus on koko viennistä prosentin luokkaa. Vuoden 2017 hyppäyksen selityksenä ovat heinäkuulle 2017 osuneet merkittävät kulkuneuvotoimitukset, jotka ovat tilapäisesti kasvattaneet tavarankuljetusten toimialoilla toimivien yritysten liikevaihtoa.





**Kuvio 5.** Liikennealan yritysten viennin arvon kehitys 2013–18 osamarkkinoittain, Indeksi (2015=100).

Liikennealan vientiä hallitsevat öljytuotteet ja kulkuneuvot. Öljytuotteiden viennin arvo ylittää jokaisena vuonna kaikkein muiden taulukossa 12 esitettyjen liikennealan tuotteiden viennin arvon.

**Taulukko 12.** Eräiden liikennealan tuotteiden viennin arvo vuosina 2014–18, M€.

	2014	2015	2016	2017	2018
Maaöljyt ja bitumisista kivennäisistä saadut öljyt	5 816	3 396	3 746	4 525	5 038
Autot ja muut moottoriajoneuvot	1 099	1 668	1 132	2 430	3 040
Tavarankuljetukseen tarkoitetut moottoriajoneuvot	354	421	456	573	548
Ajoneuvojen osat ja tarvikkeet	188	194	193	222	232
Polkupyörät, mukaan luettuna kolmipyöräiset tavarankuljetuspolkupyörät, moottorittomat	2	1	2	2	2
Perävaunut ja puoliperävaunut ja muut kuljetusvälineet, ilman mekaanista kuljetuskoneistoa	153	157	159	165	178
Risteilyalukset, kiertoajelualukset, lautta-alukset, lastialukset, proomut	454	498	482	876	613

Taulukossa 13 tarkastellaan muiden liikennealan toimialoilla toimivien suomalaisten yritysten vientiä muiden maiden liikennealan asiakkaille. Kansainvälisen panos-tuotostilaston viimeisin tieto on vuodelta 2014. Tarkasteltaessa muutosta vuoteen 2012 voidaan todeta viennin liikennealalle kasvaneen 5 %. Kasvu on ollut suurinta koneiden ja laitteiden valmistuksessa, paperinjalostusteollisuudessa, metallituotteiden valmistuksessa ja sähkölaitteiden valmistuksessa.

**Taulukko 13. Suomen liikennealan ulkopuolisten toimialojen tuotteiden käyttö muiden maiden liikennealan toimialoilla vuosina 2012 ja 2014, M€ (tilastolähde WIOD 2019, 1 EUR = 1,34 USD).**

	2012	2014	Muutos
Metallien jalostus	614	603	-2 %
Muiden koneiden ja laitteiden valmistus	585	661	13 %
Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus	243	271	11 %
Kumi- ja muovituotteiden valmistus	241	257	7 %
Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus	203	188	-7 %
Metallituotteiden valmistus (pl. koneet ja laitteet)	172	191	11 %
Hallinto- ja tukipalvelutoiminta	168	183	9 %
Sähkölaitteiden valmistus	167	184	10 %
Tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistus	132	129	-2 %
Ohjelmistot, konsultointi ja siihen liittyvä toiminta, tietopalvelutoiminta	106	99	-6 %
Muut liikennealan ulkopuoliset toimialat	498	518	4 %
<b>Liikennealan ulkopuoliset toimialat Suomessa yhteensä</b>	<b>3 129</b>	<b>3 285</b>	<b>5 %</b>

## 4.5 Liikennealan uusiutuminen

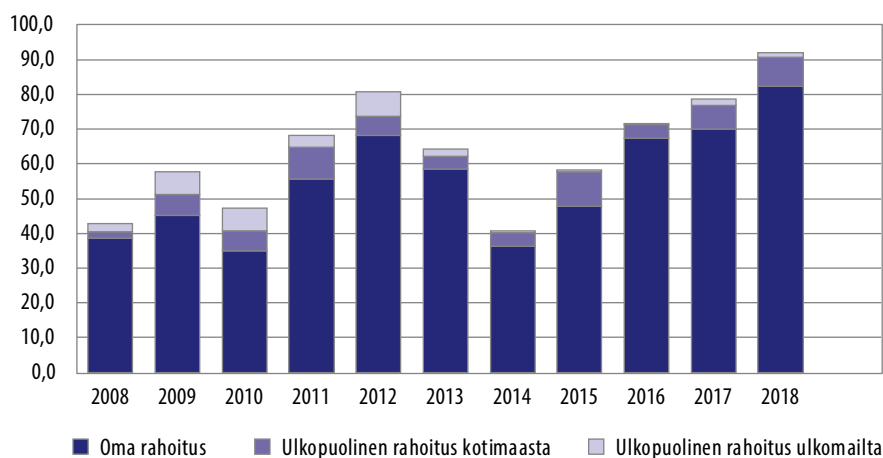
Toimialan uusiutumisen tekijöitä ovat uusien yritysten tulo markkinoille ja poistuminen markkinoilta sekä tutkimus- ja kehitystoiminta ja innovaatioiden tuonti markkinoille. Taulukossa 14 esitetään yritysten aloittaminen ja lopettaminen liikennealaan kuuluvilla toimialoilla. Periodin alkupuolella näyttäisi lopettamisia olevan enemmän kuin aloittamisia, mutta periodin loppupuolella tilanne on päinvastainen.

**Taulukko 14. Aloittaneet ja lopettaneet yritykset (lkm) vuosina 2014–18 liikennealaa kuuluvilla toimialoilla (Tilastolähde SVT 2019f).**

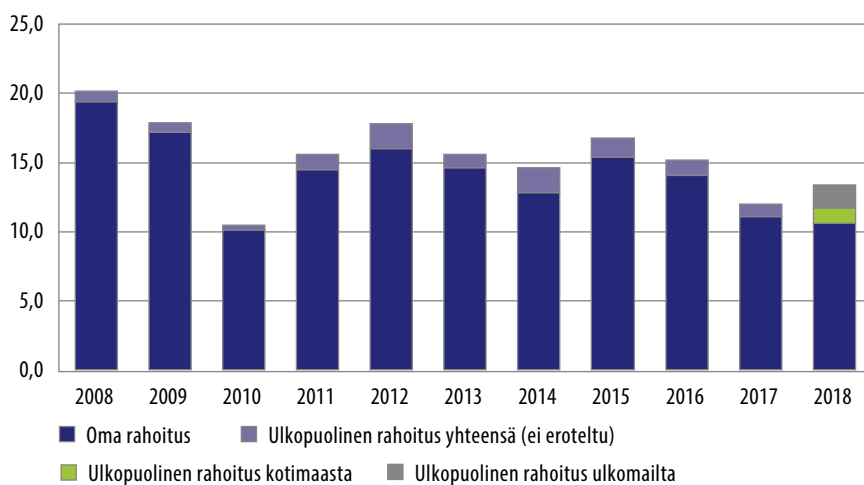
	2014	2015	2016	2017	2018
<b>29 Moottoriajoneuvojen, perävaunujen ja puoliperävaunujen valmistus</b>	-2	0	-3	20	12
<i>Aloittaneet yritykset</i>	18	20	10	21	19
<i>Lopettaneet yritykset</i>	20	20	13	1	7
<b>30 Muiden kulkuneuvojen valmistus</b>	4	1	1	41	27
<i>Aloittaneet yritykset</i>	35	34	36	46	42
<i>Lopettaneet yritykset</i>	31	33	35	5	15
<b>42 Maa- ja vesirakentaminen</b>	44	63	66	209	205
<i>Aloittaneet yritykset</i>	146	163	156	227	286
<i>Lopettaneet yritykset</i>	102	100	90	18	81
<b>45 Moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien tukku- ja vähittäiskauppa sekä korjaus</b>	14	171	199	827	519
<i>Aloittaneet yritykset</i>	885	916	989	1 013	1 090
<i>Lopettaneet yritykset</i>	871	745	790	186	571
<b>49 Maaliikenne ja putkijohtokuljetus</b>	-482	-292	-365	452	398
<i>Aloittaneet yritykset</i>	720	654	639	660	1392
<i>Lopettaneet yritykset</i>	1 202	946	1 004	208	994
<b>50 Vesiliikenne</b>	7	9	-10	33	16
<i>Aloittaneet yritykset</i>	36	24	10	35	41
<i>Lopettaneet yritykset</i>	29	15	20	2	25
<b>51 Ilmaliikenne</b>	3	0	-2	3	-1
<i>Aloittaneet yritykset</i>	13	7	5	4	6
<i>Lopettaneet yritykset</i>	10	7	7	1	7
<b>52 Varastointi ja liikennettä palveleva toiminta</b>	-9	22	19	127	95
<i>Aloittaneet yritykset</i>	158	170	165	156	200
<i>Lopettaneet yritykset</i>	167	148	146	29	105
<b>Yhteensä</b>	-421	-26	-95	1 712	1 271
<i>Aloittaneet yritykset</i>	2 011	1 988	2 010	2 162	3 076
<i>Lopettaneet yritykset</i>	2 432	2 014	2 105	450	1 805

Esimerkiksi vuonna 2018 liikennealalla aloitti toimintansa 3 076 yritystä ja lopetti toimintansa 1 805 yritystä. Aiemmistä vuosista poikkeavan suuri muutos johtuu heinäkuussa 2018 voimaan tulleesta liikennepalvelulaista ja erityisesti sen taksiliikenteen markkinoille tuomista muutoksista. Liikennealan yritysten kokonaismäärä on kasvanut noin 3 000 yrityksellä vuosina 2017–18.

Kuvioissa 6 ja 7 esitetään tilastoista eroteltavissa olevien toimialojen tutkimus- ja kehitystoiminnan menot vuosina 2008–2018. Kulkuneuvojen valmistuksessa T&K -rahoituksessa voidaan havaita trendinomaista kasvua, kun taas kuljetus- ja varastointialan T&K-rahoitus on vähenemään päin. Vuonna 2018 kulkuneuvojen valmistuksen T&K-rahoitus kasvoi 13,3 miljoonalla eurolla ja ulkopuolinen rahoitus 0,8 miljoonalla eurolla. Kuljetus- ja varastointialoilla T&K-rahoitus kasvoi 1,4 miljoonaa euroa, mutta ulkopuolinen rahoitus 1,9 miljoonaa euroa. Liikenteen toimialoilla T&K-toiminta on laajinta öljynjalostuksessa, autojen valmistuksessa sekä meriteollisuudessa.



**Kuvio 6.** Kulkuneuvojen valmistuksen (toimialat 29–30) tutkimus- ja kehitystoiminnan menot rahoituslähteen mukaan 2008–18, M€ (Tilastolähde SVT 2019b).



**Kuvio 7.** Kuljetus- ja varastointialan (toimialat 49–53) tutkimus- ja kehitystoiminnan menot rahoituslähteen mukaan 2008–18, M€ (Tilastolähde SVT 2019b).

Innovaatioiden tuonti markkinoille vaihtelee, kuten voidaan havaita taulukosta 11, jossa esitetään uusien tuotteiden markkinoille tuomiseen liittyviä tietoja kolmella liikenteen toimialalla. Sekä yrityksen että markkinoiden kannalta uusien tuotteiden markkinoille tuomisessa vähäisintä aktiviteettia osoittaa kuljetus ja varastointiala. Tähän verrattuna uudistaminen on esitettyjen lukujen valossa tyypillisempää molemmilla valmistusaloilla. Datan hyödyntämisessä (taulukko 12) näkyy voimakas kasvu kahden havaintopisteen 2014 ja 2016 välillä (vuoden 2018 tiedot valmistuvat vuoden 2020 huhtikuussa). Big datan ja avoimen datan merkityksessä, sekä datan käytön merkityksellisyydessä ylipäätään on havaittavissa voimakas merkityksen kasvu.

**Taulukko 15.** Tuoteinnovaatioiden markkinoille tuonti vuosina 2014–18 eräillä liikennealaan kuuluvilla toimialoilla, osuus liikevaihdosta (Tilastolähde SVT 2019c).

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Markkinoiden kannalta uusien tuotteiden osuus liikevaihdosta</b>					
Moottoriajoneuvojen valmistus	12 %	12 %	26 %	11 %	7 %
Muiden kulkuneuvojen valmistus	75 %	32 %	8 %	32 %	8 %
Kuljetus ja varastointi	4 %	2 %	1 %	2 %	1 %
<b>Yrityksen kannalta uusien tuotteiden osuus liikevaihdosta</b>					
Moottoriajoneuvojen valmistus	6 %	4 %	15 %	15 %	22 %
Muiden kulkuneuvojen valmistus	4 %	11 %	38 %	37 %	6 %
Kuljetus ja varastointi	5 %	9 %	1 %	13 %	6 %

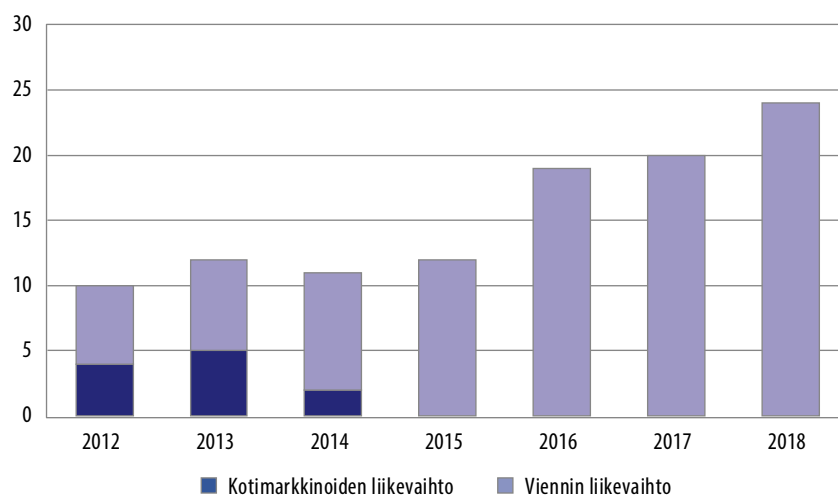
**Taulukko 16.** Big datan ja julkisen sektorin avoimen datan käyttö yrityksissä eräillä liikennealan toimialoilla 2014–2016, osuus yrityksistä (Tilastolähde SVT 2019c).

	2014	2016
<b>Big datan merkitys uusien tuotteiden kehittämisessä suuri tai kohtalainen</b>		
Moottoriajoneuvojen valmistus	0 %	8 %
Muiden kulkuneuvojen valmistus	0 %	20 %
Kuljetus ja varastointi	5 %	13 %
<b>Avoimen datan merkitys uusien tuotteiden kehittämisessä suuri tai kohtalainen</b>		
Moottoriajoneuvojen valmistus	3 %	4 %
Muiden kulkuneuvojen valmistus	9 %	17 %
Kuljetus ja varastointi	5 %	9 %
<b>Vähintään jonkin datan käyttökohteen merkitys suuri tai kohtalainen</b>		
Moottoriajoneuvojen valmistus	9 %	35 %
Muiden kulkuneuvojen valmistus	19 %	37 %
Kuljetus ja varastointi	17 %	26 %

## 4.6 Liikennealan ympäristönäkökulma

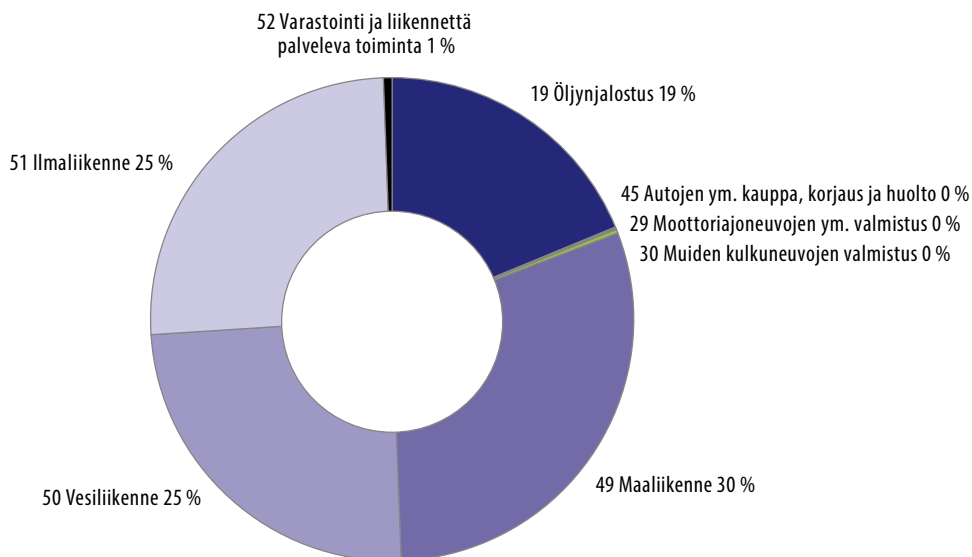
Liikennealan ympäristövaikuttavuuden mittareina ovat ympäristöliiketoiminnan liikevaihto, liikennealan tuotannon (ei liikenteen) kasvihuonekaasupäästöt ja jaetun liikkumisen määrän kehitys. Ympäristöliiketoiminnalla tarkoitetaan toimintaa, joka liittyy ympäristön pilaantumista estävään tai luonnonvaroja säästävään tuotantoon. Ympäristöliiketoiminta on hajautunut useaan eri toimialaluokkaan.

Tilastokeskuksen ympäristöliiketoiminnan tilaston mukaan liikennealalla on ympäristöliiketoimintaa ainoastaan ajoneuvojen valmistuksessa sisältäen ajoneuvojen päästöjä ja meluhaittojen vähentäviä tuotteita, tekniikoita tai palveluita. Ympäristöliiketoiminnan määrä on vielä suhteellisen pieni mutta kasvava ja tulee kokonaisuudessaan viennistä.

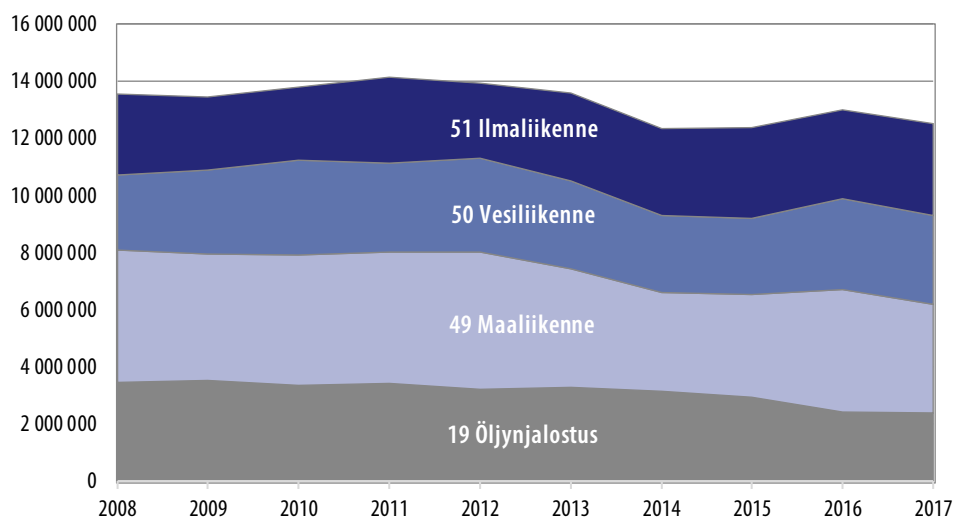


**Kuvio 8.** Liikennealan ympäristöliiketoiminnan liikevaihto 2012–18, M€ (Tilastolähde SVT 2019d).

Liikennealan kasvihuonekaasupäästöt syntyvät pääosin öljynjalostuksessa sekä maa- vesi- ja ilmaliikenteessä. Päästöjen kehitys on laskeva, mutta muutos tapahtuu hitaasti

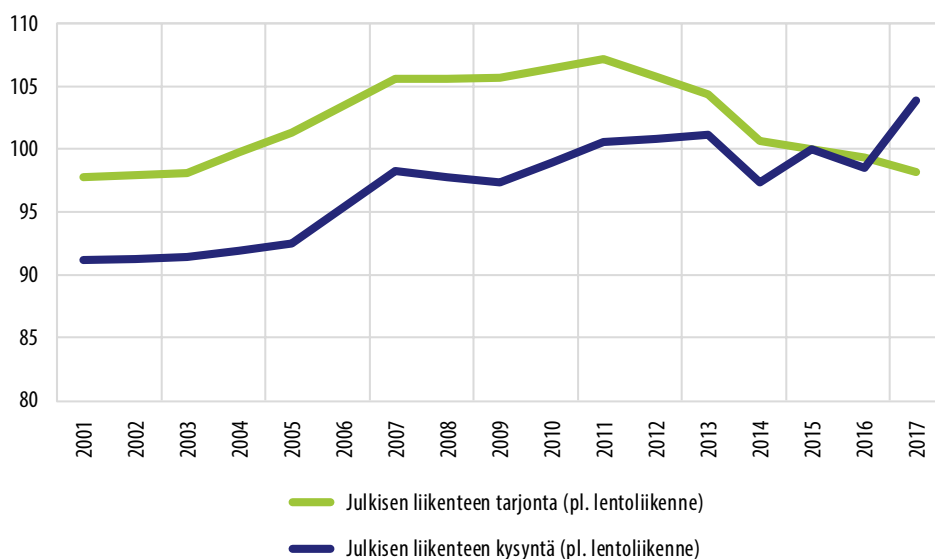


**Kuvio 9.** Liikennealan tuotannon (ei liikenteen) kasvihuonekaasupäästöjen osuudet toimialoittain vuonna 2018, % (Tilastolähde SVT 2019d).



**Kuvio 10.** Liikennealan tuotannon (ei liikenteen) kasvihuonekaasupäästöjen määrän kehitys vuosina 2008–18, tonnia (Tilastolähde SVT 2019d).

Liikennealan ympäristönäkökulmasta tarkastellaan vielä kuvassa 10 ja taulukossa 13 julkisen liikenteen markkinoiden muutosta. Kuvasta 10 havaitaan, kuinka maan sisäisen julkisen liikenteen kysyntä kasvaa, vaikka tarjontaa vähenee. Tarjonnan vähenemiseen voidaan löytää selvityksenä joukkoliikenteen lainsäädännön uudistus, joka alkoi vaikuttaa joukkoliikenteen järjestämiseen vuodesta 2011 alkaen. Muutos johti myös kysynnän vähenemiseen, kunnes linja-autojen kaukoliikenteen markkinat avautuivat kilpailulle vuonna 2014. VR:n hinnoittelu-uudistus vuonna 2016 aiheutti seuraavan kasvusysäyksen. Vuonna 2018 voimaan tulleen liikennepalvelulain vaikutuksia voidaan tarkastella näillä tietolähteillä vasta muutaman vuoden kuluttua.



**Kuvio 11.** Julkisen liikenteen tarjonnan (ajoneuvo-km) ja kysynnän (hlö-km) kehitys vuosina 2001–17, indeksi (2015=100) (Tilastolähde JLST 2017).

**Taulukko 17.** Julkisen liikenteen toimialojen liikevaihto käypään hintaan vuosina 2009–2017, M€ (Tilastolähde JLST 2017).

	2009	2011	2013	2015	2017
Raideliikenne	412	421	459	413	384
Bussiliikenne	1 078	1 196	1 089	1 093	1 042
Taksiliikenne	917	1 019	1 061	1 076	1 125
<b>Yhteensä</b>	<b>2 407</b>	<b>2 636</b>	<b>2 609</b>	<b>2 582</b>	<b>2 551</b>

## 4.7 Tulevaisuudennäkymät

### 4.7.1 Liikennealan megatrendit

Liikenneala on maailmanlaajuisesti mielenkiintoisessa kehitysvaiheessa. Teknologinen kehitys vie kohti sähköistä ja autonomista liikennettä sekä integroitua liikenne- järjestelmää. Myös autonomiset ajoneuvot ja laivat yleistyvät 2020- ja 2030-luvulla. Digitalisaatio mahdollistaa integroidun liikennejärjestelmän, jossa liikenteen eri muodot ja palvelut kytke- tään uusilla käyttäjälähtöisillä tavoilla toisiinsa.

Liikenteestä on tulossa merkittävä datatalouden sovellusala, kun sekä liikkujat että ajoneu- vot kytkeytyvät tietoverkkoihin. Sähköistymisen myötä liikenteen verotuksen pohja muut- tuu ja liikenteen hinnoittelun perusteet muuttuvat. Datapohjaiset digitaaliset prosessit



mahdollistavat liikenteen ajantasaisen tilannekuvan muodostamisen sekä aidosti yhteen toimivat matka- ja kuljetusketjut, jonka ansiosta liikennejärjestelmän nykyinen väyläkapasiteetti saadaan huomattavasti tehokkaammin käyttöön. Erilaiset työhön, palveluihin ja kauppaan liittyvät sähköisen asioinnin palvelut tulevat vaikuttamaan liikenteen kysyntään. Ilmastonmuutoksen hillintä luo suuret kasvumarkkinat kasvihuonekaasupäästöjä vähentäville ratkaisuille ja palveluille.

Liikennealan markkinoilla arvioidaan tapahtuvat paitsi globaalia kasvua kokonaisuudessa, myös rakenteellisia muutoksia. Näköpiirissä on merkittävä muutos tuotanto- ja tuotelähtöisestä liiketoiminnasta asiakaslähtöiseen tieto- ja palvelutalouteen. Suurimmat liiketoimintamahdollisuudet nähdään eri teknologioita yhdistelevisissä ratkaisuissa ja liiketoimintamalleissa.

#### 4.7.2 Osamarkkinoiden kehitysnäkymät

**Henkilöliikenteen** markkinoiden kasvua voidaan arvioida valtakunnallisen liikenne-ennusteen perusteella (Lapp ym. 2018). Ennusteen mukaan maan sisäinen raideliikenne kasvaa 27 % ja linja-autoliikenne 12 % vuodesta 2017 vuoteen 2030 mennessä. Kasvu tulee näkymään rautatieliikenteen sekä paikallisliikenteen liikevaihdossa ja työllisyydessä. Linja-autojen kaukoliikenteen ja taksiliikenteen volyymit pysyvät nykytasolla tai kasvavat hieman. Henkilöliikenteen markkinoiden rakenteellisia muutoksia voidaan arvioida tapahtuvan ainakin ajoneuvojen omistuksessa. Tämä tarkoittaa sitä, että moottoriajoneuvojen vuokraus- ja leasingtoiminta kasvaa yksityisomistuksen kustannuksella. Matkojen yhdistämispalvelut kasvattavat aiemmasta poikkeavaa liiketoimintaa henkilöliikenteen markkinoilla. Pyrkimys hiilineutraaliuteen johtaa sääntelyyn ja hinnoitteluun, joilla ohjataan kuluttajien ja yritysten valintoja kohden päästöttömiä tai vähäpäästöisiä kulkuneuvoja, käyttövoimia ja kulkutapoja.

**Tavaraliikenteen** markkinoiden kasvun päälinja määräytyy kansantalouden tuotannon ja siten kuljetustarpeen kehityksen myötä. Valtakunnallisen liikenne-ennusteen mukaan kotimaan tavaraliikenne kasvaa 18 % vuodesta 2017 vuoteen 2030 mennessä (1–2 %/v). Tavaraliikenteen kasvu tapahtuu pääasiassa tiekuljetuksissa, koska rautatiekuljetukset entistä enemmän keskittyvät suurten asiakkaiden kokojunakuljetuksiin. Tavaraliikenteen markkinoiden liikevaihto ja työllisyys kasvavat siten erityisesti tiekuljetusyrityksissä, jotka ovat pääosin pieniä muutaman hengen yrityksiä. Kasvu lisännee myös tasaisesti yritysten määrää. Tavaraliikenteen markkinoiden rakenteellisia muutoksista voidaan tunnistaa ainakin se, että pienellä kalustolla tehtävät jakelukuljetukset lisääntyvät kaupungeissa. Toisaalta pitkien kuljetuksien kustannustehokkuutta parannetaan ajoneuvojen mittoja ja massoja kasvattamalla. Pyrkimys hiilineutraaliuteen näkyy tiekuljetuksissa ennen kaikkea siirtymänä biopolttoaineiden käyttöön. Jakeluliikenteessä myös sähkökäyttöiset ajoneuvot lisääntyvät.

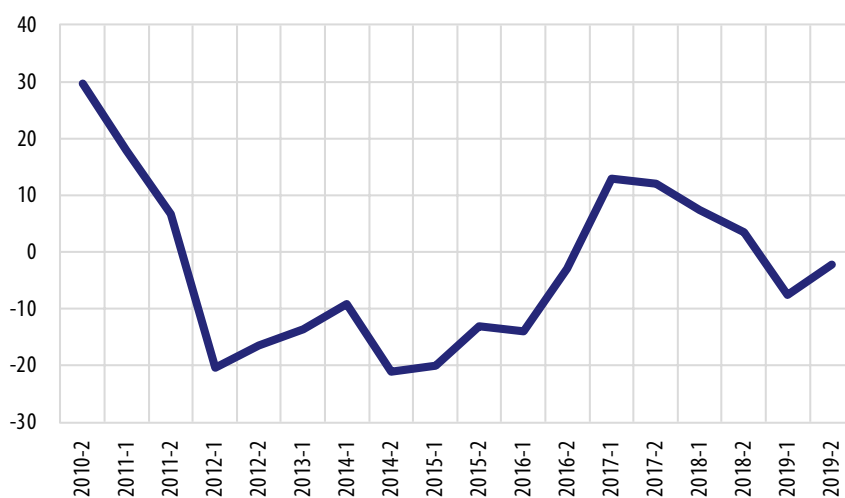
**Kulkuneuvomarkkinoiden** kehitys Suomessa riippuu ratkaisevasti Valmet Automotiven ja Skoda Transtechin menestyksestä kansainvälisillä markkinoilla. Sähköinen liikenne ja valmistautuminen automaattiliikenteen palveluihin sekä kaupunkien joukkoliikenneratkaisut suuntaavat markkinoita ja näiden yritysten sekä kulkuneuvojen valmistusta palvelevien yritysten TKI-toimintaa. Liikennealan uudistumisen merkitys muille kuin liikennealan toimialojen yrityksille lienee suurin kulkuneuvojen valmistuksessa. Esimerkiksi sähkötekniikan, elektroniikan, optiikan ja ohjelmistojen toimialojen tuotteiden käyttö kulkuneuvojen valmistuksessa kasvaa globaalisti.

**Käyttövoimamarkkinoilla** tieliikenteen sähköistyminen vaikuttaa vähentää polttonesteiden kysyntää, mutta tiekuljetusten kasvu lisää perinteisten polttonesteiden kysyntää. On odotettavaa, että sääntelyn ja hinnoittelun seurauksena kysyntä kohdistuu biopolttoaineisiin. Liikenteen sähkönkulutus kasvaa sähköistymisen myötä. Samalla kasvaa sähkönjakeluun liittyvien tuotteiden ja palveluiden kysyntä.

**Infrastruktuurimarkkinoilla** on pientä mutta tasaista kasvua, kun väylienpitoon kohdistetaan enemmän määrärahoja. Liikenteen kasvu myös lisää investointien perusteluja ja kunnossapidon tarvetta. Liikennealan murros näkyy infrastruktuurialalla paitsi digitalisaation hyödyntämisenä itse rakentamisessa, myös automaattiajamisen ja muiden väylien käyttöön liittyvien digitaalisten palveluiden infrastruktuuriin kohdistuvina lisävaatimuksina. Nämä lisäävät väylienpidon kustannuksia (eli liikevaihtoa), mutta synnyttävät myös kysyntää liikennealan ulkopuolisille älykkään infrastruktuurin tuotteita ja palveluita tuottaville yrityksille.

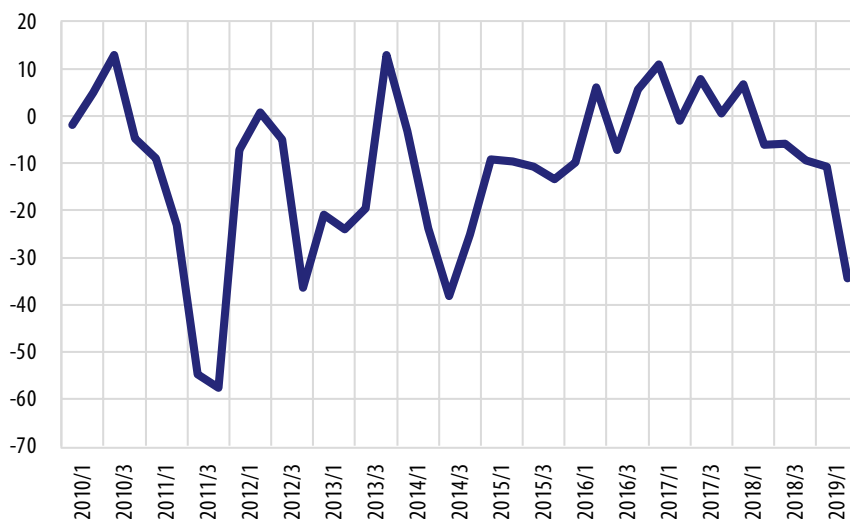
#### 4.7.3 Lyhyen aikavälin suhdannenäkymät

Kuvissa 12 ja 13 tarkastellaan liikennealan lyhyemmän aikavälin suhdannenäkymiä. Tunnuslukuina on yritysotoksen vastausten perusteella muodostettu saldo suhdannenäkymistä kokonaisuudessaan. Vuoden 2009 laman ja siitä seuranneen heikon talouskehityksen aika näkyy liikennealan yritysten heikkoina suhdannenäkyminä vuosina 2011–2015. Pk-yrityksissä (kuva 12) näkymät pysyvät tasaisen heikkoina, mikä johtunee pienten kuljetusyritysten suuresta osuudesta tässä otoksessa.



**Kuvio 12.** Kuljetus- ja varastointialoilla toimivien Pk-yritysten suhdannenäkymät, saldo %  
(Tilastolähde: Työ- ja elinkeinoministeriö 2019).

EK:n suhdannebarometrissa (kuva 13) liikennealan yritysten tulevaisuudennäkymissä on enemmän heilahtelua, mikä johtunee siitä, että kyselyn otoksessa on laajemmin mukana muitakin kuin kuljetusalan yrityksiä. Vuodesta 2017 lähtien havaitaan selvää suhdannenäkymien heikentymistä.



**Kuvio 13.** Liikenteen toimialojen suhdannenäkymät, saldo %  
(Tilastolähde: Työ- ja elinkeinoministeriö 2019).

## 5 Päätelmät ja suositukset

Tässä selvityksessä on määritelty sisältöä liikennealan kansallisen kasvuohjelman vaikuttavuuden arviointiin sekä liikennealan toimialaseurantaan. Kasvuohjelman vaikuttavuutta on lähestytty operationalisoimalla kasvuohjelman tavoitteet panosten, tuotosten ja vaikutusten kautta laajemmiksi vaikuttavuustavoitteiksi. Varsinaiseen kasvuohjelman vaikuttavuuden arviointiin ehdotetaan valittavan neljä keskeistä mittaria: kasvu, vienti, TKI ja digitalisaatio. Tarkastelun tuloksena ehdotetaan, että kasvuohjelman arvioinnissa tehtäisiin asiantuntija-arviointi siitä, miten kukin toimenpide vaikuttaa näihin vaikuttavuuden kärkeimittareihin.

Vaikuttavuustavoitteet kuvaavat asioita, joihin kasvuohjelmalla perimmäisesti halutaan vaikuttaa. Ne ovat siksi etäällä kasvuohjelman varsinaisista toimenpiteistä, ettei vaikuttavuutta voi päätellä mittareiden arvoja seuraamalla. Kasvuohjelman arvioinnissa olennaista onkin ensin todeta toimenpiteiden toteutuminen ja välittömät vaikutukset (joita tässä työssä ei ole käsitelty) ja sitten arvioida näiden perusteella vaikutusten eteneminen kohden varsinaisia vaikuttavuustavoitteita.

Liikennealan toimialaseurannassa ensimmäinen tärkeä kysymys on liikennealan raja-  
Tässä työssä liikenneala on rajattu toimialaluokittelun mukaisesti henkilöliikenteen, tavaraliikenteen, kulkuneuvojen, käyttövoimien ja infrastruktuurin osamarkkinoihin. Selvitystyön lähtökohtana oli laatia olemassa oleviin seurantatietoihin perustuva liikennealan seuranta-mittaristo, ja siksi ainoa mahdollisuus oli kytkeä liikenneala kaikkien yritystoiminnan kan-sallisten ja kansainvälisten tilastojen tunnistamaan toimialaluokitteluun.

Toimialaluokitteluun perustuva seuranta ei kykene erottelemaan monia sellaisia liiketoi-mintoja, jotka kytketään liikennealan murrokseen ja kasvuun. Osin kysymys on siitä, että julkisesti saatavilla oleva tilastotieto on monien tilastotunnuslukujen osalta melko kar-kealla toimialatasolla. Osin kysymys on siitä, että toimialaluokittelu ei tunnista liikennealan kasvavia liiketoiminnan muotoja, kuten liikennepalvelulain mukainen matkojen yhdistely. Osin kysymys on siitä, että muuttuvalla liikennealalla toimivat yritykset itse määrittelevät toimivansa muulla alalla kuin liikennealalla, jolloin heidän liiketoimensa tilastoituu toiselle alalle.

Liikennealan rajauksen ohella kiinnostava kysymys on se, paljonko muilla toimialoilla tehdään liikennealan tuotannossa käytettyjä tuotteita ja palveluita. Kansallisten panos-tuotostilastojen perusteella nähdään, minkä toimialojen tuotoksia käytetään Suomessa liikennealan yrityksissä. Maailman panos-tuotostilastosta puolestaan nähdään, missä määrin muut kuin liikennealan yritykset vievät tuotteita ja palveluita muiden maiden liikennealalla toimivien yritysten tuotannon käyttöön. Panos-tuotostilastojen kokoaminen on työlästä, ja siksi tuoreimmat tilastotiedot ovat tällä hetkellä vasta vuosilta 2014 ja 2015. Panos-tuotostilastot eivät myöskään mahdollista potentiaalisesti kiinnostavien yrityssegmenttien erottelua ja muutoksen tarkastelua sillä tavoin.

Tämän työn perustella suositellaan, että työ- ja elinkeinoministeriö käynnistää liikennealan toimialaraportoinnin. Koska kysymyksessä on ministeriön tekemä koko liikennealan tarkastelu, on sen pohjana perusteltua käyttää tässä työssä ehdotettua toimialaluokitteluun nojaavaa sisältöä. Mittareiden valintaa ja rajausta tulee kuitenkin sovittaa yhteen liikenne- ja viestintäviraston vastuulla olevan liikennejärjestelmän ja erityisesti liikenteen markkinoiden seurannan kanssa. Jatkossa liikennealan toimialaraportointia voi kehittää tunnistamaan paremmin liikennemarkkinoilla tapahtuvia muutoksia ja niihin kytkeytyvän yritystoiminnan kehittymistä.

Tilastointia vastaavaa tiedonkeruuta ei useista käytännön syistä ole mahdollista laajentaa sellaiseen tarkkuuteen, mitä liikennealan nopeasti tapahtuvan muutoksen erottelukyky edellyttäisi. Liikennealan muutoksen seurannan mahdollistamiseksi ehdotetaan kehittämistoimina liikennealan murroksen yritystoiminnan luettelointia ja tilinpäätösanalyysiä. Business Finland olisi yhteistyössä ITS Finlandin kanssa sopiva taho kokoamaan luetteloa liikennealan murroksen yrityksistä, ja se voisi myös toteuttaa vuosittain liikennealalla tapahtuvan liiketoiminnan kehittymistä seuraavan kyselyn. Kyselyssä voisi samalla koota tietoa kasvuohjelman arviointiin.

Tilinpäätösanalyysiin perustuva seuranta perustettaisiin kahteen yritysjoukkoon. Toinen olisi esimerkiksi tässä raportissa esitetyn mukaisesti tilastolukituksen kautta identifioitava joukko yrityksiä ja toinen Business Finlandin kokoaman listan mukainen joukko ”muutosyrityksiä”. Näiden kahden liikennealaa kokonaisvaltaisesti kuvaavan yritysjoukon seurannan pohjan muodostaisi yrityskohtaisiin tilinpäätöstietoihin ja niihin erikseen kysytyihin tarkennuksiin perustuva tilinpäätösanalyysi. Tilinpäätösanalyysin tiedot saataisiin joko kaupallisilta taloustiedon tuottajilta ostamalla tai Tilastokeskuksen luvanvaraista tilinpäätösaineistoa hyödyntäen. Tällöin liikennealan murrosta seurattaisiin yritysotoksen liikevaihdon, työllisyyden, investointien ja niiden rahoituksen sekä muiden taloudellisten tunnuslukujen avulla.

## Liite. Kasvuohjelmalle asiakokonaisuuksittain määritellyt vaikuttavuustavoitteet ja niiden mahdolliset mittarit

Vaikuttavuustavoite	Mittarit	Mitä indikoi?	Tietolähde
<b>1. Yhteinen tahtotila ja mahdollistava lainsäädäntö uudistumisen perustana</b>			
<b>1.1 Liikennealalle syntyy yritys- ja vientivetoista kasvua.</b>	Liikennealan yritysten määrä	Liikennealan kasvua	Tilastokeskus, Yritystilastot
	Liikennealan yritysten liikevaihto	Liikennealan yritystoiminnan kasvua	Tilastokeskus, Yritystilastot
	Liikennealan yritysten työllisyys	Liikennealan yritystoiminnan työllisyyden kasvua	Tilastokeskus, Yritystilastot
	Liikennealan yritysten viennin kehitys	Miten vientitoiminta kehittyy liikennealalla	Tilastokeskus, Ulkomaankauppa Tulli, Ulkomaankauppatilasto
<b>1.2 Liikennealan liiketoiminnan kasvu perustuu kestäviin ja vastuullisiin ratkaisuihin.</b>	Liikennealan liiketoiminnan CO <sub>2</sub> -päästöt	Liikenteen eri toimialojen vaikutusta ilmastotavoitteiden kannalta	Tilastokeskus, Ympäristö ja luonnonvarat, Ilmapäästöt toimialoittain
	Liikennealan liiketoiminnan energiankulutus	Liikenteen eri toimialojen energiatehokkuutta	Tilastokeskus, Ympäristö ja luonnonvarat, Energiatilinpito
	Ympäristöliiketoiminnan liikevaihto	Ympäristöliiketoiminnan kokoa liikenteen eri toimialoilla	Tilastokeskus, Ympäristö ja luonnonvarat, Ympäristöliiketoiminta
	Ympäristöliiketoiminnan vienti	Ympäristöliiketoiminnan viennin arvoa liikenteen eri toimialoilla	Tilastokeskus, Ympäristö ja luonnonvarat, Ympäristöliiketoiminta
<b>2. Kaupungit edelläkävijämarkkinoiden alustana</b>			
<b>2.1 Yritysten mahdollisuudet kestävän ja vähäpäästöisen liikenteen palvelutarjontaan kaupungeissa paranevat.</b>	Liikennealan toimijoiden kokema liiketoimintamahdollisuuksien kehitys Suomen kaupunki-seuduilla	Alan toimijoiden kokemus asiasta	Erillinen haastattelu- tai kyselytutkimus
<b>2.2 Kestävien ja vähäpäästöisten liikkumismuotojen kulkumuoto- ja markkinaosuus kasvaa.</b>	Joukkoliikenteen, kyytipalveluiden ja yhteiskäyttöpalveluiden kysyntä (matkat) eri liikennetyypeissä	Kestävän kaupunkiliikenteen kysynnän muutosta	Traficom, Julkisen liikenteen suoritetilasto
	Asiakastyytyväisyys joukkoliikenteessä, junaliikenteessä, lentoliikenteessä verrattuna muihin EU-maihin	Joukkoliikenteen suosiosta muihin EU-maihin verrattuna	EU Transport Scoreboard
<b>3. Digitaalinen tieto hyötykäyttöön</b>			
<b>3.1 Uudet digitaaliset palvelut auttavat yksityisiä ihmisiä liikumaan helpommin.</b>	Tyytyväisyys reittioppaiden ja vastaavien sovellusten hyödyllisyyteen	Digitaalisten liikenteen tukipalveluiden hyödyllisyyden kokemuksesta koko maassa	Traficom, Kansalaisten tyytyväisyys palvelutasoon ja matkaketjuihin

Vaikuttavuustavoite	Mittarit	Mitä indikoi?	Tietolähde
3.2 Yritykset käyttävät palveluissaan julkisesti tuotettua tietoa, uusia digitaalisia palveluja tulee tarjolle ja digitaaliseen tietoon pohjautuvien palvelujen markkinat kasvavat.	Digitaalisuuden osuus liikennealan tuottavuudessa	Digitalisaation taloudellista merkitystä yritystoiminnassa	Tilastokeskus, tuottavuustutkimukset
	Suomen ranking avoimessa datassa liikennealaa koskevilta osin	Datan avoimuuden edistymistä Suomessa kansainvälisesti katsoen	Global Open Data Index
	Digitalisaation hyödyntäminen liikennealan yrityksissä	Digitalisaation merkitystä liikennealan liiketoiminnassa	Tilastokeskus, Innovaatiotoiminta
3.3 Digitaalisen tiedon hyväksikäyttö parantaa julkisen sektorin päätöksentekoa, säästää kustannuksia ja parantaa palveluiden laatua.	Legal framework's adaptability to digital business models (1–7)	Digitalisaation edellytykset Suomessa kansainvälisesti katsoen	WEF Global Competitiveness Index
	Digitaalisuuden osuus julkisen sektorin tuottavuudessa	Digitalisaation vaikutus julkishallinnon tuottavuuteen	Tilastokeskus, tuottavuustutkimukset
	Big Datan ja avoimen julkisen datan käyttö liikennealan yrityksissä	Avattujen datojen, palveluiden ja edellytysten hyödyntämisestä yrityksessä	Tilastokeskus, Innovaatiotoiminta
4. Tutkimuksella ja koulutuksella kilpailuetua			
4.1 Yhteinen ymmärrys liikennealan tulevaisuuden kehittämispoluta helpottaa eri toimijoiden (yksityiset, yritykset, julkinen sektori) päätöksentekoa.	Liikennealan toimijoiden näkemykset liikennealan kehittämisestä	Alan toimijoiden näkemys asiasta	Erillinen haastattelu- tai kyselytutkimus
4.2 Kestävän ja älykään liikenteen osaajia koulutetaan riittävästi ja valmistuneet työllistyvät tehokkaasti.	Liikennealan työvoiman koulutus, osaaminen ja laatu suhteessa tarpeisiin	Alan toimijoiden kokemus asiasta	Erillinen haastattelu- tai kyselytutkimus
4.3 Tutkimusalan tuloksia hyödyntävien kasvuyritysten määrä kasvaa.	Liikennealan uutta tutkimustietoa kaupallisesti hyödyntävien uusien yritysten määrä	Kuinka tutkimuksen tuottamia ideoita hyödynnetään uuden yritystoiminnan luomiseen	Asiantuntija-arvio (liikennealaa seuraavien henkilöiden toimesta)
5. Monipuolisella rahoituksella vipua kehittämiseen			
5.1 Liikennealan tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI) laajenee.	Liikennealan TKI-rahoituksen kehitys	Kuinka liikennealan yritykset saavat rahoitusta TKI-toimintaan	Tilastokeskus, innovaatiotoiminta sekä tutkimus- ja kehittämistoiminta
5.2 Kansainvälinen rahoitus Suomen liikennealan kehittämiseen kasvaa.	Kansainvälisten rahoituslähteiden rahoitus Suomen liikennealan yrityksille	Kuinka liikennealan yritykset saavat kansainvälistä rahoitusta kehittämiseen	Tilastokeskus, innovaatiotoiminta sekä tutkimus- ja kehittämistoiminta
	EU-rahoitus Suomen liikennealalle	Suomen liikennealan osuutta EU:n rahoitusohjelmista (Horisontti, CEF)	Business Finland (Horisontti), Väylävirasto (CEF)
5.3 Liikennealan yritysten saama rahoitus liiketoiminnan kehittämiseen kasvaa.	Liikennealan yritysten saama rahoitus kotimaasta	Kotimaisen rahoituksen kehitys	Business Finland
	Ulkomaiset sijoitukset ja investoinnit liikennealan yrityksiin	Ulkomaisen rahoituksen kehitys	Tilastokeskus, yritystilastot (erottelukyky jää vajaaksi)
	Pääomasijoitukset liikennealan yrityksiin	Riskirahoituksen (start-up) kehitys	Pääomasijoittajat (alaan pääsee kiinni yksittäisten yritysten nimien kautta)

Vaikuttavuustavoite	Mittarit	Mitä indikoi?	Tietolähde
<b>6. Kokeiluilla kehityksen kärkeen</b>			
<b>6.1 Liikennealan tutkimus- ja kokeilu-toiminta laajenee.</b>	Testi- ja pilottikohteiden ja niihin liittyvien palveluiden määrä ja ominaisuudet	Miten kokeilutoiminta kehittyy laajuudeltaan ja laadultaan	Liikenne- ja viestintävirasto
<b>6.2 Liikennealan innovaatiotoiminta lisääntyy.</b>	Liikennealan innovaatio-toiminnan kehitys	Kuinka liikennealan yritysten innovaatiotoiminnan arvo kehittyy	Tilastokeskus, innovaatio-toiminta sekä tutkimus- ja kehittämistoiminta
<b>6.3 Tarjolle tulee uudenlaisia liikennealan palveluita ja tuotteita.</b>	Uusien liikenteen palveluiden kehittyminen	Miten tutkimus-, kokeilu- ja innovaatiotoiminta kehittyy ja vakiintuu uusiksi palveluiksi markkinoille	Liikenne- ja viestintävirasto (markkinoiden seuranta), erillisselvitykset liikenteen markkinoiden muutoksesta, avoimet taloustiedot
<b>7. Julkisilla hankinnoilla markkinareferenssejä ja skaalautumista</b>			
<b>7.1 Innovatiiviset julkiset hankinnat liikennealan kasvun tavoitealoilla.</b>	Valtion ja kuntien innovatiiviset hankinnat liikennealan kehitystä tukeviin kohteisiin	Kuinka julkinen sektori luo innovatiivisilla hankinnoilla edellytyksiä liikennealan kehittymiselle	Asiantuntija-arvio (liikennealaa seuraavien henkilöiden toimesta)
<b>7.2 Suomalaisten liikennealan yritysten menestys kansainvälisissä tarjouskilpailuissa kasvaa.</b>	Liikennealan yritysten osallistuminen ja menestys kansainvälisissä tarjouskilpailuissa	Liikennealan yritysten menestymistä kansainvälisillä markkinoilla	Erillinen haastattelu- tai kyselytutkimus
	Liikennealan yritysten viennin kehitys	Menestys kilpailuissa näkyä lopulta vientitoiminnan kehityksenä (myös 9.2)	Tilastokeskus, Ulkomaankauppa Tulli, Ulkomaankauppatilasto
<b>7.3 Liikennealalle syntyy uudenlaisia liiketoimintamalleja.</b>	Liikennealan uudet liiketoimintamallit	Millaisia uusia liiketoimintamalleja liikennealalla syntyy	Asiantuntija-arvio (liikennealaa seuraavien henkilöiden toimesta)
<b>8. Kansainvälistyminen kaikkien ulottuville</b>			
<b>8.1 Kansainvälinen kiinnostus liikennealalla toimivia yrityksiä kohtaan kasvaa.</b>	Liikennealan viennin taloudellinen ja sisällöllinen tuki yrityksille	Yritysten viennin kasvuun saamaa taloudellista ja muuta tukea	Erillinen haastattelu- tai kyselytutkimus
<b>8.2 Suomen liikennealan vaikuttavuus kansainvälisesti kasvaa.</b>	Suomen liikennealan kansainvälinen vaikuttavuus	Suomen liikennealan näkyvyyttä ja merkitystä kansainvälisesti	Erillinen haastattelu- tai kyselytutkimus
<b>9. Yritysvetoiset kasvukosysteemit viennin vetureiksi</b>			
<b>9.1 Liikennealan toiminnan laajuus kansainvälisillä markkinoilla kasvaa.</b>	Liikennealan yritysten viennin arvo	Mikä on viennin osuus liikennealan liikevaihdesta	Tilastokeskus, Ulkomaankauppa Tulli, Ulkomaankauppatilasto
<b>9.2 Liikennealalle syntyy uusia kansainvälisille markkinoille tähtääviä ekosysteemejä.</b>	Liikennealan vientivetoisten ekosysteemien muodostuminen	Syntykö liikennealalle uusia vientiekosysteemejä ja millaisille markkinoille	Asiantuntija-arvio (liikennealaa seuraavien henkilöiden toimesta)



## LÄHTEET

- Autio, E., Rannikko, H., Kiuru, P., Luukkonen, K., Orenius, R., Handelberg, J., Bergenwall, A., Berglund, E (2013). The Vigo Programme Mid Term Evaluation. Ministry of Employment and the Economy.
- Lapp T, Ikkänen P, Ristikartano J, Niinikoski M, Rinta-Piirto J, Moilanen P (2018). Valtakunnalliset liikenne-ennusteet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018.
- JLST (2017). Julkisen liikenteen suoritetilasto 2017. Traficomin tilastojulkaisuja 18/2019. Helsinki.
- Pöllänen, M., Mäkelä, T., Nykänen, L., Liimatainen, H., Mäntynen, J. (2015). Liikenteen markkinat Suomessa. Traficomin tutkimuksia 16/2015. Helsinki.
- Tilastokeskus (2008). Toimialaluokitus TOL 2008. Käsikirjoja 4. Tilastokeskus. Helsinki.
- SVT (2019a). Suomen virallinen tilasto (SVT): Yritysten rakenne- ja tilinpäätöstilasto [verkkojulkaisu]. ISSN=2342-6217. Tilastokeskus [viitattu: 9.12.2019]. Helsinki. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/yrti/tau.html>
- SVT (2019b). Suomen virallinen tilasto (SVT): Tutkimus- ja kehittämistoiminta [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-6206. Tilastokeskus [viitattu: 9.12.2019]. Helsinki. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/tkke/tau.html>
- SVT (2019c). Suomen virallinen tilasto (SVT): Innovaatiotoiminta [verkkojulkaisu]. ISSN=1797-4380. Tilastokeskus [viitattu: 9.12.2019]. Helsinki. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/inn/tau.html>
- SVT (2019d). Suomen virallinen tilasto (SVT): Ympäristöliiketoiminta [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-4047. Tilastokeskus [viitattu: 9.12.2019]. Helsinki. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/ylt/index.html>
- SVT (2019e). Suomen virallinen tilasto (SVT): Panos-tuotos [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-1994. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 8.12.2019]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/pt/index.html>
- SVT (2019f). Suomen virallinen tilasto (SVT): Aloittaneet ja lopettaneet yritykset [verkkojulkaisu]. ISSN=1797-0660. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 4.12.2019]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/aly/index.html>
- Tulli (2019). Uljas-tilastotietokanta. Tulli. Helsinki. [viitattu: 9.12.2018] Saantitapa: <http://uljas.tulli.fi/uljas/>
- Työ- ja elinkeinoministeriö (2017). Liikennealan kansallinen kasvuohjelma 2018–2022. TEM oppaat ja muut julkaisut 15/2017. Helsinki.
- Työ- ja elinkeinoministeriö (2019). TEM-Tilastopalvelu. Tilastokeskus [viitattu: 9.12.2019]. Helsinki. Saantitapa: [https://tem-tilastopalvelu.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TEM\\_Toimiala\\_Online\\_Veloitukseton/](https://tem-tilastopalvelu.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TEM_Toimiala_Online_Veloitukseton/)
- WIOD (2020). World input-output tables. WIOD [viitattu 14.1.2020]. Saantitapa: [https://tem-tilastopalvelu.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TEM\\_Toimiala\\_Online\\_Veloitukseton/http://www.wiod.org/database/wiots16](https://tem-tilastopalvelu.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TEM_Toimiala_Online_Veloitukseton/http://www.wiod.org/database/wiots16)

## Haastatellut tahot

Espoon kaupunki  
Forum Virium, Helsinki  
Helsingin kaupunki, Elinkeino- ja liikennevirasto  
HSL  
Ilmatieteen laitos  
ITS Finland  
Keskuskaupparekisteri  
Liikenne- ja viestintäministeriö  
Maas Global Oy  
Sitra  
Tieto Oy  
Traffic Management Finland Oy  
Traficon Oy  
Väylävirasto  
Ympäristöministeriö





# Liikennealan mittaristo ja tilannekuva. Ehdotukset kasvuohjelman arviointiin ja toimialan kehityksen seurantaan

**Tässä selvityksessä** on määritelty ehdotukset liikennealan mittaristoon ja laadittu liikenteen toimialan tilannekuvaa luotujen mittaristojen perusteella. Mittaristot on rajattu liikennealan kansallisen kasvuohjelman vaikuttavuuden arviointiin sekä liikennealan mahdollisesti tulevaan toimialaraportointiin. Selvitykseen sisältyvät ehdotukset kansallisen kasvuohjelman väliarviointiin sekä liikennealan tulevaisuudennäkymien kartoitus osana toimialaraportin ehdotusta.

Selvityksessä kasvuohjelman vaikuttavuusmittarit on johdettu operationalisoimalla kasvuohjelman tavoitteet panosten, tuotosten ja vaikutusten kautta laajemmiksi vaikuttavuus-tavoitteiksi, joista on lopulta valittu arvioinnissa sovellettavat vaikuttavuuden kärkimittarit: kasvu, vienti, TKI-toiminta ja digitalisaatio. Suosituksena on, että kasvuohjelman vaikut-tavuuden arviointi tehtäisiin toimenpiteittäin asiantuntijatyönä näiden kärkimittareiden suhteen, koska tietoja ei ole saatavissa tilastoista erikseen ohjelmassa olevien yritysten osalta. Vaikuttavuutta ei voi päätellä mittareiden arvoja seuraamalla.

Selvityksen perusteella suositellaan myös, että työ- ja elinkeinoministeriö käynnistää lii-kennealan toimialaraportoinnin käyttäen pohjana tässä raportissa ehdotettua rakennetta ja sisältöä. Jatkossa liikennealan toimialaraportointia tulisi kehittää tunnistamaan paremmin liikennemarkkinoilla tapahtuvia muutoksia ja niihin kytkeytyvän yritystoiminnan kehitty-mistä. Liikennealan muutoksen seurannan mahdollistamiseksi ehdotetaan kehittämistoimina liikennealan murroksen yritystoiminnan luettelointia ja tilinpäätösanalyysiä..